

cherishde



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

# Gwyl Syniadau

1 - 2 Mai 2019



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol



UNDAE EWROPAID  
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

Cronfa Datblygu  
Rhanbarthol Ewrop  
European Regional  
Development Fund

## Ymunwch â ni am ddau ddiwrnod o ryngweithiadau heriog, cyffrous sy'n cymell, gan ymdrin â phynciau hanfodol cyfrifiadol.

Trwy wyddonwyr arweiniol byd-eang - Yr Athro Ben Shneiderman, Yr Athro Jennifer Preece a'r Athro Alan Dix - byddwn yn archwilio Cyfrifoldeb Algorithmig a Gwyddoniaeth Dinasyddion. Bydd y digwyddiad yn cael ei gynnal yn y Ffowndri Gyfrifiadol [www.swansea.ac.uk/science/computationalfoundry/](http://www.swansea.ac.uk/science/computationalfoundry/)

Yn ystod y digwyddiad byddwn hefyd yn dathlu cryfderau Economi Digidol y DU gydag arddangosiadau, poster a chyfleoedd i sgwrsio gydag ymchwilwyr ar draws y DU.

**Mae'r Athro Alan Dix, Cyfarwyddwr y Ffowndri Gyfri adol, yn rhannu ei feddyliau ar y pynciau a drafodwyd fel rhan o'r Wyl:**

**Atebolrwydd Algorithmig:** "O gyfrifiaduron sy'n chwarae Go i geir sy'n gyrru eu hunain a gwefannau sydd i weld yn gwybod beth rydych chi eisiau cyn eich bod chi'n gwybod, bron; mae ein byd yn llawn algorithmau cyfrifiadurol sy'n mynd yn fwy cymhleth nag erioed ac yn fwy 'deallus' nag erioed. Eto i gyd, mae ochr arall i hyn: damweiniau ceir sy'n gyrru eu hunain, canlyniadau chwiliadau â thuedd hiliol, a data cyfryngau cymdeithasol a ddatgelir yn answyddogol yn cael ei ddefnyddio i ddylanwadu ar etholiadau. A fydd technoleg ddigidol yn achub y byd ynteu'n ei ddinistrio? Dewch i wrando ar arbenigwyr gorau'r byd mewn cyfrifiadureg a deallusrwydd artiffisial yn trafod y materion cyfoes pwysig hyn."

**Gwyddoniaeth Dinasyddion:** "Mewn ffilmiau-B yn y 1950au, byddai gwyddonwyr mewn cotiau gwyn yn arllwys cymysgeddau ewynnog o diwb profi i retort y tu ôl ddrysau ag arwydd 'Dim Mynediad' arnynt. Heddiw, mae gwyddoniaeth wedi torri'n rhydd o'r labordy: yn ystod Springwatch blynyddol y BBC, bydd degau o filoedd o wirfoddolwyr yn cyfrannu at brosiectau cyfri gwenyn a gloynnod byw, buchod coch cwta a draenogod; ac yn 2015 cafwyd hanner miliwn o arsylwadau ar adnodd iSpotNature y Brifysgol Agored. Mae Gwyddoniaeth Dinasyddion yn wyddoniaeth go iawn sy'n creu gwybodaeth newydd sy'n ein helpu i ddeall y byd mewn cyfnod o newid amgylcheddol cyflym. Rydym wedi dwyn ynghyd banel o arbenigwyr rhyngwladol, ond mae'r diwrnod hwn ar gyfer pawb: sut y gallwn ni i gyd gyfrannu a dysgu."

### Diwrnod 1: Cyfrifoldeb Algorithmig

---

Mae'r Athro Shneiderman yn cynnal gweithdy diwrnod i feddwl yn ddwfn am y pwnc cyfrifoldeb algorithmig ar 1 Mai, ynghyd â phanel o arbenigwyr sy'n cynnwys:

- Yr Athro Christopher Hankin, Cyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Diogelwch a Thechnoleg Gwyddoniaeth yng Ngholeg Imperial Llundain
- Yr Athro Richard Harper Cyd-gyfarwyddwr y Sefydliad Dyfodol Cymdeithasol ym Mhrifysgol Caerhirfryn
- Dr Sandra Wachter, Cymrawd Ymchwil yn Sefydliad y We Rhydychen
- Dr Brent Mittelstadt, Cymrawd Ymchwil a Chymrawd Doethurol yr Academi Brydeinig yn Sefydliad y We Rhydychen
- Yr Athro Andrew Crabtree, Athro Cyfrifiadureg, Prifysgol Nottingham
- Ryan Carrier, Cyfarwyddwr Gweithredol yn ForHumanity

### Diwrnod 2: Gwyddoniaeth Dinasyddion

---

Mae'r Athro Preece yn cynnal gweithdy diwrnod i feddwl yn ddwfn am y pwnc Gwyddoniaeth Dinasyddion ar 2 Mai, ynghyd â phanel o arbenigwyr sy'n cynnwys:

- Yr Athro Muki Haklay ym maes Gwyddoniaeth GI ym Mhrifysgol Coleg Llundain
- Yr Athro Julia Parrish, Deon Cyswllt yng Ngholeg yr Amgylchedd ym Mhrifysgol Washington
- Dr Helen Spiers, Arweinydd Ymchwil Biofeddygol Prifysgol Rhydychen yn y Zooniverse
- Yr Athro Eileen Scanlon, Cyfarwyddwr Cyswllt Ymchwil ac Arloesi yn y Sefydliad Technoleg Addysgol, y Brifysgol Agored
- Yr Athro Geoff Proffitt, Cyfarwyddwr Economi Gwybodaeth (Biowyddorau) ym Mhrifysgol Abertawe

## Athro Jennifer Preece

Prifysgol Maryland



Athro a Deon Emerita yw Jennifer Preece (cadeirydd a chyflwynydd y gweithdy) yn yr Ysgol Wybodaeth ym Mhrifysgol Maryland, UDA. Mae ganddi ddiddordeb penodol mewn sut y gall Rhyngweithio rhwng Pobl a Chyfrifiaduron (HCI) a Dylunio Rhyngweithiol gefnogi cymunedau i gasglu a dogfennu data bioamrywiaeth ac amgylcheddol drwy brosiectau gwyddoniaeth dinasyddion. Mae hi'n annog arbenigwyr HCI a gwyddoniaeth dinasyddion i gydweithio ar brosiectau sy'n defnyddio technolegau digidol. Yn ddefnyddol, mae partneriaethau o'r fath yn helpu i sicrhau bod cyfranogwyr yn rhan o gynllunio dyluniad y dechnoleg a'r brosiectau ac yr ystyrir eu syniadau a'u hanghenion. Ar hyn o bryd, Jennifer yw prif ymchwilydd prosiect a ariennir gan NSF sy'n ymwneud â chanfod ffordd o gefnogi brosiectau amgylcheddol a lywir gan y gymuned. Mae hi'n Gymrawd ACM SIGCHI Fellow, yn aelod o sawl grŵp eiriolaeth amgylcheddol, awdur casgliad eang o erthyglau a llyfrau proffesiynol, a chyd-awdur gyda Helen Sharp ac Yvonne Rogers y llyfr Interaction Design: Beyond HCI (5ed arg., 2019) a gyhoeddwyd gan John Wiley & Sons.

## Athro Julia K. Parrish

Deon Cyswllt, Coleg yr Amgylchedd,  
Prifysgol Washington



Mae Julia K. Parrish yn Athro Lowell A. a Frankie L. Wakefield mewn Gwyddoniaeth Pysgodfeydd y Môr, ac yn Ddeon Cyswllt Coleg yr Amgylchedd, ym Mhrifysgol Washington. Mae hi hefyd yn Gyfarwyddwr Gweithredol y Tîm Arsylwi Arfordiroedd ac Arolwg Adar Môr (COASST), y rhaglen adar marw fwyaf yn y byd. Mae Julia wedi cael ei hanrhydeddu fel Arwr Amgylcheddol Blwyddyn y Môr "National Oceanic and Atmospheric Administration" (NOAA), ac mae wedi derbyn gwobr Pencampwyr Newid yn y T Gwyn am ei harweiniad mewn gwyddor arfordirol dinasyddion. Mae Tîm COASST wedi derbyn gwobr partner y flwyddyn "United States Fish and Wildlife Service" (USFWS) am ei waith parhaus yng nghymunedau arfordirol Alaska.

## Dr. Helen Spiers

Adran Astroffiseg, Prifysgol Rhydychen



Mae datblygiadau technolegol yr 20fed a'r 21ain ganrif wedi cyflymu cynhyrchu symiau enfawr o ddata ar draws sawl barth gwybodaeth. Un dull arloesol o brosesu'r data hwn yn effeithiol yw cynnal gwaith dadansoddi dosbarthedig trwy lwyfannau gwyddoniaeth dinasyddion ar-lein megis Zooniverse ([www.zooniverse.org](http://www.zooniverse.org)). Ers dechrau'r plattform hwn yn 2007, mae dros 1.7 miliwn o wirfoddolwyr wedi cyfrannu at fwy na 150 o brosiectau Zooniverse o ystod eang o feysydd academiaidd. Mae hyn yn cynrychioli math o gyfrannu torfol sy'n defnyddio amser, brwdfrydedd, a gallu adnabod patrymau gwirfoddolwyr i ddadansoddi data, ac felly'n darparu modd o hwyluso ymchwil na fyddai'n bosibl fel arall, tra ar yr un pryd yn rhoi cyfle i'r cyhoedd wneud gwaith ymchwil go iawn. Yn y sgwrs hon, byddaf yn rhoi trosolwg o orffennol, presnnol a dyfodol ymchwil sy'n cael ei wneud ar y llwyfan Zooniverse.

## Athro Muki Haklay

Muki Haklay, Athro Gwyddor Gwybodaeth  
Ddaearyddol a chyd-gyfarwyddwr grŵp  
Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithaf, Adran  
Daearyddiaeth, Coleg Prifysgol Llundain (UCL)



Mae'r Athro Muki Haklay yn Athro Gwyddor Wybodaeth Ddaearyddol yng Ngholeg Prifysgol Llundain (UCL). Ef yw sylfaenydd a chyd-gyfarwyddwr gr p Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithaf UCL. Mae'n cael ei gydnabod fel arbenigwr rhyngwladol mewn mapio cyfranogol, gwyddoniaeth dinasyddion, defnyddioldeb ac agweddau Rhyngweithio rhwng Cyfrifiaduron a Phobl ar dechnolegau geo-ofodol, a mynediad cyhoeddus at wybodaeth amgylcheddol. Mae'r Athro Haklay wedi bod yn cyfuno meysydd Cyfrifiadureg a Daearyddiaeth drwy gydol ei astudiaethau, gan arwain at PhD mewn Daearyddiaeth (2002, UCL) a oedd yn canolbwyntio ar Fynediad Cyhoeddus i Wybodaeth Amgylcheddol. Yn 2001, ymunodd ag UCL fel darlithydd a chafodd ei ddyrchafu i swydd athro yn 2011. Mae gr p Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithaf UCL yn ymroddedig i ddatblygu technolegau a methodolegau i ganiatáu unrhyw gymuned, waeth beth fo'u llythrennedd, i ddefnyddio dulliau ac offer gwyddonol i gasglu, dadansoddi, dehongli a defnyddio gwybodaeth am eu hardal a'u gweithgareddau. Mae'r gr p wedi datblygu amrywiaeth o dechnolegau y gellir eu defnyddio ar gyfer gwyddoniaeth a mapio cyfranogol.

## Athro Eileen Scanlon Y Brifysgol Agored



Mae'r Athro Eileen Scanlon yn Athro Regius Addysg Agored ac yn Gyfarwyddwr Cyswllt Ymchwil ac Arloesi yn Sefydliad Technoleg Addysgol y Brifysgol Agored. Mae hefyd yn Athro er Anrhydedd yn Ysgol Addysg, Moray House, Prifysgol Caeredin. Mae ganddi brofiad ymchwil helaeth ar brosiectau technoleg addysgol. Ar hyn o bryd, mae'n gweithio ar brosiectau ymchwil sy'n archwilio agweddau ar ysgoloriaeth ddigidol i ddatblygu adnoddau addysgol agored; ymchwilio i ddysgu gwyddoniaeth mewn lleoliadau ffurfiol ac anffurfiol gan ganolbwyntio ar ddatblygu addysgeg dysgu trwy ymholi a gwyddoniaeth dinasyddion; a datblygu dulliau arloesol o werthuso dysgu. Mae'r Athro Scanlon wedi cyhoeddi'n helaeth yn y maes Dysgu wedi'i Wella gan Dechnoleg a chafodd OBE yn 2016 am ei chyfraniad at addysg.

# Gwyl Syniadau

1 Mai 2019, Rhaglen Ddigwyddiadau



Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol

**9:45am**

Ymgynnull, coffi/te

**10:00 - 10:15am**

**Croeso a Chyflwyniadau:**

Athro Matt Jones, a Athro Alan Dix

**10:15 - 10:45am**

**Gwyddoniaeth Dinasyddion:  
Agendâu Newydd, Effeithiau  
Ehangach**

Athro Jenny Preece,  
Prifysgol Maryland

**10:45 - 11:15am**

**Gwyddoniaeth Dinasyddion yn  
Abertawe a Phenrhyn Gŵyr  
efallai**

Athro Geoff Proffitt  
Prifysgol Abertawe

**11:15 - 11:45am**

**Prosiect COASST**

Athro Julia K. Parrish, Deon Cyswllt,  
Coleg yr Amgylchedd, Prifysgol  
Washington

**11:45 - 12:15pm**

**Doethineb y dorf ar-lein –  
gwyddoniaeth dinasyddion  
gyda The Zooniverse**

Dr. Helen Spiers, Adran Astroffiseg,  
Prifysgol Rhydychen

**12:15 - 1:30pm**

Cinio

**1:30 - 2:30pm**

**Gwyddoniaeth Dinasyddion  
Eithafol**

Athro Muki Hacklay, Athro Gwyddor  
Gwybodaeth Ddaearyddol a chyd-  
gyfarwyddwr grŵp Gwyddoniaeth  
Dinasyddion Eithaf, Adran  
Daearyddiaeth, Coleg Prifysgol  
Llundain (UCL)

**2:00 - 3:00pm**

**iSpotNature ac Ymholiad  
Gwyddonol**

Athro Eileen Scanlon, y Brifysgol  
Agored

**3:00 - 4:00pm**

**Te prynhawn a thrafodaeth  
gyffredinol**

**4:00pm**

**Taith maes leol a gynhelir gan  
Geoff Proffitt**



Jennifer Preece, Prifysgol Maryland

## Cyflwyniad - Gwyddoniaeth Dinasyddion: Agendâu Newydd, Effeithiau Ehangach

Mae Gwyddoniaeth Dinasyddion yn dwyn ynghyd dinasyddion a gwyddonwyr sy'n cydweithio i gynllunio prosiectau, casglu a dadansoddi data, a rhannu eu canfyddiadau â'r cyhoedd ehangach a'r gymuned wyddonol. Mae miloedd o bobl ar draws y byd yn cymryd rhan mewn miloedd o brosiectau gwyddoniaeth dinasyddion ar ystod o bynciau sy'n cynnwys: bioamrywiaeth, ansawdd aer a dŵr, biocemeg, daeareg, ecoleg, amaethyddiaeth gynaliadwy, materion newid yn yr hinsawdd, geneteg, iechyd, a llawer mwy. Nod y prosiectau hyn yw casglu data dibynadwy a chymeradwy sy'n creu effeithiau gwyddonol mesuradwy ac arwyddocaol. Ar ôl cael ei ddilysu, gellir storio'r data hwn mewn cronfeydd data cenedlaethol a rhyngwladol lle mae ar gael i wyddonwyr a'r cyhoedd at ddibenion ymchwil. Mae nifer o brosiectau gwyddoniaeth dinasyddion hefyd yn cyfrannu at eiriolaeth, cadwraeth ac addysg amgylcheddol.

Fel yr awgryma teitl y gweithdy hwn, y nod ar gyfer y diwrnod yw adnabod agendâu newydd ar gyfer gwyddoniaeth dinasyddion sydd â'r potensial i gael effaith bellgyrhaeddol yn genedlaethol a rhyngwladol.





Julia K. Parrish, Deon Cyswllt, Coleg yr Amgylchedd, Prifysgol Washington

## Gwyddoniaeth Dinasyddion yn Abertawe a Phenrhyn Gŵyr efallai

Mae gwyddoniaeth dinasyddion yn ffenomena cynyddol, sy'n caniatáu i bobl nad ydynt yn wyddonwyr i gael mynediad i gasglu data, monitro, a phrosiectau ymchwil ar draws y sbectwm gwyddoniaeth. O fewn prosiectau lle canlyniadau gwyddonol yw'r brif nod, mae rhaglenni ymarferol, yn yr awyr agored, lle mae cyfranogwyr yn gwneud gweithgareddau prosiect yn fynych, yn arbennig o addas ar gyfer dychwelyd data o ansawdd uchel sy'n ddefnyddiol ar unwaith mewn gwyddoniaeth a rheoli adnoddau, ac ar yr un pryd yn ysgogi diddordebau'r cyfranogwyr a'u hawydd i ddysgu am y byd naturiol. Mae'r Tim Arsylwi Arfordiroedd ac Arolwg Adar Môr (COASST) yn rhaglen wyddoniaeth dinasyddion 19 oed gyda thua 800 o gyfranogwyr gweithredol yn casglu data misol ar adar marw ar thua 500 o safleoedd o Galifornia i Alaska. Defnyddiwyd data COASST i asesu'r effaith y mae môr sy'n cynhesu yn ei gael, i gofnodi blodau algaid niweidiol, ac i ddatgelu sensitifrwydd i orlifoedd olew. Mae cyfranogwyr COASST yn dod yn gasglwyr data hynod fanwl yn sydyn ac maent yn parhau i gyfrannu at y rhaglen am flynyddoedd, yn ymgymryd â hunaniaeth wyddonol, ac yn datgelu "swyddogaethau cymdeithasol" gwyddoniaeth.



Helen Spiers, Adran Astroffiseg, Prifysgol Rhydychen

## Doethineb y dorf ar-lein – gwyddoniaeth dinasyddion gyda The Zooniverse

Mae datblygiadau technolegol yr 20fed a'r 21ain ganrif wedi cyflymu cynhyrchu symiau enfawr o ddata ar draws sawl barth gwybodaeth. Un dull arloesol o brosesu'r data hwn yn effeithiol yw cynnal gwaith dadansoddi dosbarthedig trwy lwyfannau gwyddoniaeth dinasyddion ar-lein megis Zooniverse ([www.zooniverse.org](http://www.zooniverse.org)). Ers dechrau'r platfform hwn yn 2007, mae dros 1.7 miliwn o wirfoddolwyr wedi cyfrannu at fwy na 150 o brosiectau Zooniverse o ystod eang o feysydd academiaidd. Mae hyn yn cynrychioli math o gyfrannu torfol sy'n defnyddio amser, brwdfrydedd, a gallu adnabod patrymau gwirfoddolwyr i ddadansoddi data, ac felly'n darparu modd o hwyluso ymchwil na fyddai'n bosibl fel arall, tra ar yr un pryd yn rhoi cyfle i'r cyhoedd wneud gwaith ymchwil go iawn. Yn y sgwrs hon, byddaf yn rhoi trosolwg o orffennol, presennol a dyfodol ymchwil sy'n cael ei wneud ar y llwyfan Zooniverse.



**Muki Haklay**, Athro Gwyddor Gwybodaeth Ddaearyddol a chyd-gyfarwyddwr grŵp Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithaf, Adran Daearyddiaeth, Coleg Prifysgol Llundain (UCL)

## Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithafol

Mae Gwyddoniaeth Dinasyddion Eithaf (ExCiteS) yn ymarfer o'r gwaelod i fyny lleoledig, sy'n ystyried anghenion, arferion a diwylliant lleol ac sy'n gweithio gyda rhwydweithiau eang o bobl i ddylunio ac adeiladu dyfeisiau a phrosesau creu gwybodaeth newydd a all drawsnewid y byd. Sefydlwyd y grŵp ExCiteS yn UCL i gefnogi gweithrediad y cysyniad hwn trwy ddatblygu damcaniaethau, methodolegau, prosesau, a thechnolegau sy'n caniatáu i unrhyw gymuned, waeth beth yw ei llythrennedd (technegol), i gymryd rhan mewn prosiectau gwyddoniaeth dinasyddion sy'n cynhyrchu canlyniadau sy'n ystyrion ac yn ddefnyddiol iddynt. Yn deillio o sylfeini damcaniaethol mewn ymchwil gweithredu cyfranogol a systemau gwybodaeth ddaearyddol cyfranogiad cyhoeddus (PPGIS), mae ein technolegau wedi'u dylunio i gario gwerthoedd gyda nhw. Unwaith y byddwn yn ymweld â'r gwerthoedd hyn, gallwn weld sut maent yn troi'n god, a gofyn pa mor llwyddiannus yw'r ymdrechion hyn, gan ddefnyddio achosion yn yr Amazon, Basn y Congo, Namibia, y DU a Malta.



**Eileen Scanlon**, y Brifysgol Agored

## iSpotNature ac Ymholiad Gwyddonol

Mae ymholiad gwyddoniaeth dinasyddion yn gyfuniad o wyddoniaeth dinasyddion cyfranogaeth dorfol a dysgu sut i fod yn wyddonydd trwy ymchwiliad gwyddonol (Herodotou et al, 2017). Yn y Brifysgol Agored rydym wedi bod yn ymchwilio i ddysgu trwy ymholiad mewn gwyddoniaeth, mewn lleoliadau ffurfiol ac anffurfiol. Rydym hefyd wedi datblygu meddalwedd i gefnogi hyn (nQuire a nQuire-it). Mae diddordeb a chyfranogiad mewn prosiectau gwyddoniaeth dinasyddion yn cynyddu, yn arbennig prosiectau a gefnogir gan dechnoleg. Yn ddiweddar, rydym wedi datblygu llwyfan ar y we ar y cyd â llinyn Tomorrows World y BBC, datblygiad o'r llwyfan nQuire-it i ganiatáu i wyddonwyr, ac aelodau o'r cyhoedd greu a rhedeg astudiaethau ar-lein sydd wedi cynyddu graddfa'r aseiniadau. Bydd y cyflwyniad hwn yn cynnwys adroddiad am ein hastudiaethau diweddar yn y maes hwn a'n cynlluniau ar gyfer y dyfodol.



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe

Computational Foundry  
Ffowndri Gyfrifiadol

cherishde



Swansea  
University  
Prifysgol  
Abertawe