Meistr Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) yn y Gwyddorau Amgylcheddol - cyfleoedd cyfredol

Table of Contents

[Rhagymadrodd 1](#_Toc190374471)

[Microblastigau 3](#_Toc190374472)

[Deall effaith nanoplastigion a microblastigau ar iechyd pridd a chymunedau microbaidd mewn systemau amaethyddol? 3](#_Toc190374473)

[Gwyddor Pridd 4](#_Toc190374474)

[A ellir ysgogi defnydd o'r nwy tŷ gwydr pwerus, ocsid nitraidd (N2O), mewn priddoedd amaethyddol? 4](#_Toc190374475)

[Dewisiadau plastig eraill: Yr effeithiau ar warchodwyr coed plastigau bioddiraddadwy ar weithrediad ecosystem pridd 4](#_Toc190374476)

[Rheoli Dŵr Gwastraff 5](#_Toc190374477)

[Datblygu dulliau epidemioleg datblygedig sy'n seiliedig ar ddŵr gwastraff ar gyfer canfod tueddiadau iechyd cymunedol yn gynnar 5](#_Toc190374478)

[Effaith Newid Hinsawdd a Defnydd Tir ar Effeithiolrwydd Systemau Dŵr Gwastraff Ar Safle yn Nalgylch Conwy 6](#_Toc190374479)

## Rhagymadrodd

Yn y llyfryn hwn gallwch ddarganfod mwy am y cyfleoedd presennol i ymgymryd â gradd Meistr Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) mewn Gwyddorau Amgylcheddol hunan-gyllidol yn Ysgol Gwyddorau Amgylcheddol a Naturiol Prifysgol Bangor, sy'n canolbwyntio'n gyfan gwbl ar brosiect ymchwil o'ch dewis.

Mae’r MSc drwy Ymchwil (MScRes) yn rhaglen ymchwil llawn amser blwyddyn (neu 2 flynedd yn rhan-amser) sy’n wahanol i raglen Meistr a addysgir trwy roi mwy o bwyslais ar ymchwil, a thrwy gael ei harholi’n llawer tebycach i PhD, gan arholwr mewnol ac allanol, yn hytrach na thrwy raddio gwaith cwrs a thraethawd hir. Bydd y radd hon yn rhoi hyder a chymhwysedd i chi yn y sgiliau ymchwil diweddaraf (gan gynnwys sgiliau generig megis chwilio am lenyddiaeth, agweddau cyfreithiol a moesegol, cynllunio prosiectau, ysgrifennu cynigion grant, a dadansoddi data yn ystadegol) ac yn eich galluogi i wneud cais am raglenni hyfforddiant ymchwil pellach (PhD), neu i wneud cais uniongyrchol am swyddi ymchwil mewn prifysgolion neu sefydliadau ymchwil.

Nid yw'r rhestr neu'r prosiectau yn y ddogfen hon yn hollgynhwysfawr; mae croeso i chi gysylltu ag aelodau unigol o staff y mae eu hymchwil yn cyd-fynd â'ch diddordebau chi i drafod posibiliadau ychwanegol.

Yn ogystal â gweithio ar eich prosiectau ymchwil, fel ymchwilwyr ôl-raddedig ym Mangor bydd gennych fynediad i ystod o sgiliau ymchwil a chyfleoedd hyfforddiant datblygiad proffesiynol yn ogystal â chyfle i ddatblygu eich sgiliau addysgu trwy ymgymryd â chyfleoedd arddangos â thâl ar gyfer modiwlau ar ein cwricwlwm israddedig.

Byddwch hefyd yn cyflwyno eich gwaith yn y Cynadleddau Ôl-raddedig Ysgolion a Cholegau blynyddol ac yn dod yn rhan o gymuned ymchwil fywiog y Coleg. Mae seminarau ymchwil lluosog yn rhedeg ar draws y tair Ysgol yn y Coleg Gwyddoniaeth a Pheirianneg, a byddech chi'n gallu ymuno ag unrhyw rai sy'n ymwneud â'ch diddordebau ymchwil.

Fel arfer mae gan ymgeiswyr llwyddiannus radd gyntaf dda mewn pwnc perthnasol (2:1 neu uwch). Er mai’r cymhwyster lleiaf a fyddai’n caniatáu ichi wneud cais am y rhaglen astudio hon ym Mhrifysgol Bangor yw 2:2, os felly, rydym yn annog yn gryf eich bod yn trafod eich cefndir academaidd gyda darpar oruchwyliwr cyn gwneud cais. Os oes gennych chi brofiad anacademaidd gwerthfawr sy'n berthnasol i'ch cynlluniau ymchwil, efallai y byddwch mewn sefyllfa dda i sicrhau lle ar y cwrs hwn, hyd yn oed os nad oes gennych radd Gyntaf neu radd 2:1 o'ch astudiaethau israddedig.

Byddai angen i chi hefyd fod wedi nodi ffordd o ariannu eich astudiaethau (ffioedd dysgu, ffioedd mainc, costau byw).

Sut i wneud cais: Y cam cyntaf yw nodi prosiect y mae gennych ddiddordeb ynddo bryd hynny a chysylltu â'r aelod o staff sy'n ei hysbysebu. Yna byddant yn eich cynghori os a sut y dylech wneud cais ffurfiol i'r Brifysgol. Wrth gysylltu â darpar oruchwylwyr, dylech amlinellu'n gryno eich cefndir academaidd ac egluro eich diddordeb yn y prosiect yr ydych yn cysylltu â nhw yn ei gylch, yn ogystal ag atodi CV.

Peidiwch â chyflwyno cais uniongyrchol am radd ymchwil ôl-raddedig i Brifysgol Bangor heb yn gyntaf nodi darpar oruchwyliwr a thrafod eich diddordebau ymchwil gyda nhw yn gyntaf.

Yn ogystal â chysylltu â’r aelodau staff unigol sydd wedi hysbysebu prosiectau penodol yma, gallwch hefyd gysylltu â’r staff canlynol gydag ymholiadau cyffredinol:

Cyfarwyddwr yr Ysgol Astudiaethau Ymchwil Ôl-raddedig (Ysgol y Gwyddorau Amgylcheddol a Naturiol): Dr Aaron Comeault (a.comeault@bangor.ac.uk)

Cyfarwyddwr Astudiaethau Ymchwil Ôl-raddedig y Coleg (Coleg Gwyddoniaeth a Pheirianneg): Dr Alexander Georgiev (a.georgiev@bangor.ac.uk)

# 

MScRes mewn Gwyddorau Amgylcheddol

<https://www.bangor.ac.uk/courses/postgraduate-research/environmental-sciences-mscres>

## Microblastigau

### Deall effaith nanoplastigion a microblastigau ar iechyd pridd a chymunedau microbaidd mewn systemau amaethyddol?

**Goruchwyliwr(wyr): Prof Davey Jones** (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/en>), Prof Dave Chadwick (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/en>)

**Cysylltwch:** [d.jones@bangor.ac.uk](mailto:d.jones@bangor.ac.uk)

Mae'r cynnydd mewn nanoplastigion a microblastigau (NMPs) mewn ecosystemau daearol yn fygythiad amgylcheddol sy'n dod i'r amlwg i iechyd pridd a chynaliadwyedd amaethyddol. Mae'r gronynnau hyn (<100 nm i 5 mm) yn mynd i mewn i briddoedd amaethyddol trwy gymhwyso biosolid, diraddio plastigau amaethyddol, a dyddodiad atmosfferig. Bydd y prosiect MScRes hwn yn ymchwilio i ryngweithiadau NMP ag ecosystemau pridd, gan ganolbwyntio ar gymunedau microbaidd a dangosyddion iechyd pridd. Gan ddefnyddio technegau o’r radd flaenaf gan gynnwys microsgopeg fflworoleuedd, sbectrosgopeg LDIR, a dulliau moleciwlaidd, bydd yr ymchwil yn:

1. Mesur effeithiau'r NMP ar fiomas a gweithgaredd microbaidd y pridd

2. Gwerthuso newidiadau mewn gweithgareddau ensymau pridd a chylchrediad maetholion

3. Aseswch newidiadau i briodweddau ffisegol y pridd

4. Ymchwilio i ryngweithiadau NMP gyda chemegau amaethyddol

Bydd yr ymchwil hwn yn darparu mewnwelediadau hanfodol ar gyfer cynnal iechyd pridd mewn amgylcheddau sydd wedi'u halogi gan NMP.

## Gwyddor Pridd

### A ellir ysgogi defnydd o'r nwy tŷ gwydr pwerus, ocsid nitraidd (N2O), mewn priddoedd amaethyddol?

**Goruchwyliwr(wyr): Dr Karina Marsden** (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/karina-marsden-062476/en>), Prof Dave Chadwick (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/en>)

**Cysylltwch:** [k.marsden@bangor.ac.uk](mailto:k.marsden@bangor.ac.uk)

Mae'n ofynnol i'r sector amaethyddol gyrraedd Sero Net, ac mae lleihau allyriadau ocsid nitraidd (N2O) yn her allweddol ar gyfer cyrraedd y targed hwn. Mae N2O yn nwy tŷ gwydr pwerus, sy'n cael ei ryddhau o briddoedd amaethyddol yn dilyn newid nitrogen oherwydd sawl proses ficrobaidd. Fodd bynnag, dim ond un sinc hysbys sydd ar gyfer N2O mewn priddoedd - y broses fiolegol o ddadnitreiddiad cyflawn, lle caiff N2O ei drawsnewid yn nwy nitrogen diniwed (N2). Mae'r prosiect hwn yn rhoi cyfle cyffrous i archwilio'r ffactorau rheoli defnydd N2O pridd. Defnyddir technegau gan gynnwys gwanhau pyllau isotop a dadansoddiad isotopomer N2O ar sail laser i archwilio a ellir ysgogi dadnitreiddiad cyflawn mewn priddoedd amaethyddol, gan lywio strategaethau lliniaru.

### Dewisiadau plastig eraill: Yr effeithiau ar warchodwyr coed plastigau bioddiraddadwy ar weithrediad ecosystem pridd

**Goruchwyliwr(wyr): Dr Winnie Courtene-Jones** (https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/winnie-courtene-jones-014870/en), Prof Andy Smith (https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/andy-smith-017079/en), Dr Tim Peters (https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/tim-peters-072185/en), and Dr Ian Willoughby (Forest Research).

**Cysylltwch:** [w.courtenejones@bangor.ac.uk](mailto:w.courtenejones@bangor.ac.uk)

IMewn ymateb i bryder am lygredd plastig amgylcheddol, mae cynhyrchu a defnyddio dewisiadau plastig bioddiraddadwy amgen wedi cynyddu. Mae'r gyfradd bioddiraddio yn amrywio, dan ddylanwad y deunydd plastig a'r amodau amgylcheddol.

Defnyddir gwarchodwyr coed plastig ledled y byd i amddiffyn coed sydd newydd eu plannu rhag pwysau llysysyddion. Mae amrywiaeth o gardiau bioddiraddadwy ar y farchnad, ond mae diffyg asesiad cynhwysfawr o'u dirywiad amgylcheddol a'u heffeithiau cysylltiedig ar fiota a phrosesau pridd. Mae hyn yn cyflwyno heriau difrifol i ymarferwyr wrth werthuso opsiynau rheoli.

Gan ddefnyddio dulliau labordy a maes, bydd y prosiect hwn yn archwilio effeithiau ecolegol gwarchodwyr coed plastig bioddiraddadwy ar fiota pridd, biogeocemeg a gweithrediad ecosystemau, gan ganolbwyntio'n benodol ar ddangosyddion iechyd pridd, cylchred maetholion a charbon.

## Rheoli Dŵr Gwastraff

### Datblygu dulliau epidemioleg datblygedig sy'n seiliedig ar ddŵr gwastraff ar gyfer canfod tueddiadau iechyd cymunedol yn gynnar

**Goruchwyliwr(wyr): Prof Davey Jones** (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/en>) Dr Kata Farkas (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/kata-farkas-107554/en>)

**Cysylltwch:** [d.jones@bangor.ac.uk](mailto:d.jones@bangor.ac.uk)

Mae epidemioleg sy'n seiliedig ar ddŵr gwastraff (WBE) wedi dod i'r amlwg fel arf pwerus ar gyfer gwyliadwriaeth iechyd ar lefel gymunedol, fel y dangoswyd yn ystod y pandemig COVID-19. Bydd y prosiect MScRes hwn yn datblygu methodolegau WBE ar gyfer monitro dangosyddion iechyd y cyhoedd. Gan ddefnyddio technegau dadansoddol o’r radd flaenaf gan gynnwys LC-MS/MS a qPCR, bydd yr ymchwil yn:

1. Optimeiddio protocolau casglu a chadw sampl

2. Datblygu a dilysu dulliau dadansoddol ar gyfer canfod biofarcwyr

3. Aseswch ffactorau amgylcheddol sy'n effeithio ar sefydlogrwydd biomarcwyr

4. Dadansoddi tueddiadau amser a chydberthynas â dangosyddion iechyd

5. Gwerthuso galluoedd rhybudd cynnar achosion o glefydau

Mae'r prosiect yn cynnwys cydweithio â chyfleustodau dŵr ac asiantaethau iechyd y cyhoedd i hybu potensial WBE fel offeryn monitro iechyd cyhoeddus arferol. Bydd yr ymchwil hwn yn cyfrannu at ddatblygu systemau gwyliadwriaeth clefydau mwy effeithiol.

### Effaith Newid Hinsawdd a Defnydd Tir ar Effeithiolrwydd Systemau Dŵr Gwastraff Ar Safle yn Nalgylch Conwy

**Goruchwyliwr(wyr):** **Dr Sopan Patil** (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/sopan-patil-096948/en>), Dr Richard Dallison (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/richard-dallison-087189/en>)

**Cysylltwch:** [s.d.patil@bangor.ac.uk](mailto:s.d.patil@bangor.ac.uk)

Mae Systemau Dŵr Gwastraff ar y Safle (OWS), o weithfeydd trin i danciau septig, yn hanfodol ar gyfer lleihau llygredd afonydd a diogelu ansawdd dŵr. Fodd bynnag, gall newidiadau yn yr hinsawdd a defnydd tir newid patrymau dŵr ffo a ffynonellau llygredd, gan leihau effeithiolrwydd OWS. Yn Nalgylch Conwy, mae llygredd o amaethyddiaeth a gorlwythiadau OWS yn bygwth ansawdd dŵr, iechyd y cyhoedd ac ecosystemau. Mae’r prosiect hwn yn defnyddio model hydrolegol SWAT i ragweld yr effeithiau hyn yn y dyfodol, asesu perfformiad OWS, nodi ardaloedd sy’n agored i niwed, a chynnig gwelliannau. Bydd y canfyddiadau’n cefnogi polisi, yn gwella rheolaeth dalgylchoedd, ac yn meithrin gwytnwch mewn adnoddau dŵr. Bydd angen cefndir mewn maes cysylltiedig ar ymgeiswyr, diddordeb mewn newid amgylcheddol, a sgiliau mewn GIS a modelu hydrolegol (er y darperir arweiniad SWAT). Mae galluoedd dadansoddi a chyfathrebu (llafar ac ysgrifenedig) cryf yn hanfodol.