# Meistr mewn Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) yng Ngwyddorau'r Amgylchedd - cyfleoedd cyfredol

Tabl Cynnwys

[Meistr mewn Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) yng Ngwyddorau'r Amgylchedd - cyfleoedd cyfredol 1](#_Toc192143368)

[Rhagarweiniad 1](#_Toc192143369)

[MScRes mewn Gwyddorau’r Amgylchedd 3](#_Toc192143370)

[Microblastigion 3](#_Toc192143371)

[Deall effaith nanoblastigion a microblastigion ar iechyd priddoedd a chymunedau microbaidd mewn systemau amaethyddol? 3](#_Toc192143372)

[Gwyddor Pridd 4](#_Toc192143373)

[A ellir ysgogi treuliant o’r nwy tŷ gwydr pwerus, ocsid nitrus (N2O), mewn priddoedd amaethyddol? 4](#_Toc192143374)

[Dewisiadau plastig amgen: Effeithiau gwarchodwyr coed plastig bioddiraddadwy ar weithrediad ecosystemau pridd 4](#_Toc192143375)

[Rheoli Dŵr Gwastraff 5](#_Toc192143376)

[Datblygu uwch ddulliau epidemioleg sy’n seiliedig ar ddŵr gwastraff er mwyn canfod tueddiadau iechyd cymunedol yn gynnar 5](#_Toc192143377)

[Effaith Newid Defnydd Tir a Newid yn yr Hinsawdd ar Effeithiolrwydd Systemau Dŵr Gwastraff ar y Safle yn Nalgylch Afon Conwy 6](#_Toc192143378)

# Rhagarweiniad

Yn y llyfryn hwn, gallwch ddysgu mwy am y cyfleoedd sydd yna i astudio am radd Meistr mewn Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) wedi ei hunan-ariannu yng Ngwyddorau'r Amgylchedd yn Ysgol Gwyddorau Amgylcheddol a Naturiol Prifysgol Bangor. Mae’r radd hon yn canolbwyntio'n gyfan gwbl ar broject ymchwil o'ch dewis.

Mae'r MSc trwy Ymchwil (MScRes) yn rhaglen lawn-amser am flwyddyn (neu ddwy flynedd yn rhan-amser) sy'n wahanol i raglen Meistr hyfforddedig o ran ei bod yn rhoi mwy o bwyslais ar ymchwil. Caiff ei harholi'n debycach i PhD, trwy arholwr mewnol ac allanol, yn hytrach na marcio gwaith cwrs a thraethawd hir. Bydd y radd hon yn rhoi hyder a chymhwysedd i chi yn y sgiliau ymchwil diweddaraf (gan gynnwys sgiliau cyffredinol megis chwilio llenyddiaeth, agweddau cyfreithiol a moesegol, cynllunio projectau, ysgrifennu cynigion grant a dadansoddi data ystadegol). Bydd yn eich galluogi i wneud cais am hyfforddiant ymchwil pellach (PhD), neu wneud cais uniongyrchol am swyddi ymchwil mewn prifysgolion neu sefydliadau ymchwil.

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

Yn ogystal â gweithio ar eich projectau ymchwil, fel ymchwilwyr ôl-radd ym Mangor bydd gennych fynediad at amrywiaeth o gyfleoedd hyfforddiant datblygiad proffesiynol a sgiliau ymchwil. Ar ben hynny, cewch gyfle i ddatblygu eich sgiliau addysgu trwy ymgymryd â chyfleoedd arddangos â thâl ar fodiwlau israddedig.

Byddwch hefyd yn cyflwyno eich gwaith yng nghynadleddau ôl-radd blynyddol yr ysgolion a’r coleg, ac yn dod yn rhan o gymuned ymchwil fywiog y coleg. Ceir nifer o seminarau ymchwil yn nhair ysgol y Coleg Gwyddoniaeth a Pheirianneg, a byddech yn gallu ymuno ag unrhyw rai sy'n ymwneud â'ch diddordebau ymchwil.

Fel arfer, bydd ymgeiswyr llwyddiannus yn meddu ar radd gyntaf dda mewn pwnc perthnasol (2:1 neu uwch). Y cymhwyster lleiaf a fyddai’n caniatáu ichi wneud cais am y rhaglen astudio hon ym Mhrifysgol Bangor yw 2:2, os yw hynny’n wir rydym yn annog yn gryf eich bod yn trafod eich cefndir academaidd gyda darpar oruchwyliwr cyn gwneud cais. Os oes gennych brofiad anacademaidd defnyddiol sy'n berthnasol i'ch cynlluniau ymchwil, mae’n bosib y byddwch yn gallu sicrhau lle ar y cwrs hwn, hyd yn oed os nad oes gennych radd dosbarth cyntaf neu radd 2:1 o'ch astudiaethau israddedig.

Byddai’n rhaid 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 dod o hyd i broject y mae gennych ddiddordeb ynddo ac yna cysylltu â'r aelod staff sy'n ei hysbysebu. Yna byddant yn eich cynghori a ddylech wneud cais ffurfiol i'r brifysgol a sut y dylech wneud hynny. Wrth gysylltu â darpar oruchwylwyr, dylech amlinellu'n gryno eich cefndir academaidd ac egluro eich diddordeb yn y project rydych yn cysylltu â nhw yn ei gylch, yn ogystal ag atodi CV.

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

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

Cyfarwyddwr Astudiaethau Ymchwil Ôl-radd yr Ysgol (Ysgol Gwyddorau Amgylcheddol a Naturiol: Dr Aaron Comeault ([a.comeault@bangor.ac.uk](mailto:a.comeault@bangor.ac.uk))

Cyfarwyddwr Astudiaethau Ymchwil Ôl-radd yr Ysgol (Ysgol Cyfrifiadureg a Pheirianneg): Dr Alexander Georgiev ([a.georgiev@bangor.ac.uk](mailto:a.georgiev@bangor.ac.uk))

# 

# MScRes mewn Gwyddorau’r Amgylchedd

[https://www.bangor.ac.uk/cy/courses/postgraduate-research/gwyddoraur-amgylchedd-mscres](https://www.bangor.ac.uk/courses/postgraduate-research/environmental-sciences-mscres)

## Microblastigion

### Deall effaith nanoblastigion a microblastigion ar iechyd priddoedd a chymunedau microbaidd mewn systemau amaethyddol?

**Maes pwnc:** Gwyddor Pridd a’r Amgylchedd

**Goruchwyliwr(wyr): Yr Athro Davey Jones** ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/en)), Yr Athro Dave Chadwick ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/en))

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

**Disgrifiad o’r project:**

Mae'r doreth o nanoblastigau a microblastigau mewn ecosystemau daearol yn fygythiad amgylcheddol cynyddol i iechyd pridd a chynaliadwyedd amaethyddol. Mae'r gronynnau hyn (<100 nm i 5 mm) mynd i mewn i briddoedd amaethyddol trwy gymhwyso biosolid, diraddio plastigau amaethyddol, a dyddodiad atmosfferig. Bydd y project MScRes hwn yn ymchwilio sut mae nanoblastigau a microblastigau yn rhyngweithio 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 nanoblastigau a microblastigau ar fiomas a gweithgarwch microbaidd y pridd
2. Gwerthuso newidiadau mewn gweithgarwch ensymau pridd a chylchrediad maetholion
3. Asesu newidiadau i briodweddau ffisegol y pridd
4. Ymchwilio i sut mae nanoblastigau a microblastigau yn rhyngweithio â chemegau amaethyddol

Bydd yr ymchwil hwn yn darparu dirnadaeth hanfodol ar gyfer cynnal iechyd pridd mewn amgylcheddau sydd wedi'u halogi gan nanoblastigau a microblastigau.

## Gwyddor Pridd

### A ellir ysgogi treuliant o’r nwy tŷ gwydr pwerus, ocsid nitrus (N2O), mewn priddoedd amaethyddol?

**Maes pwnc:** Gwyddor Pridd a’r Amgylchedd

**Goruchwyliwr(wyr): Dr Karina Marsden** ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/karina-marsden-062476/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/karina-marsden-062476/en)), Yr Athro Dave Chadwick ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/dave-chadwick-089544/en))

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

**Disgrifiad o’r project:**

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 ffordd hysbys sydd yna i amsugno N2O mewn priddoedd - y broses fiolegol o ddadnitreiddiad cyflawn, lle mae N2Mae O yn cael ei drawsnewid yn nwy nitrogen diniwed (N2). Mae’r prosiect hwn yn cynnig cyfle cyffrous i archwilio’r ffactorau sy’n rheoli sut mae pridd yn treulio N2O. Defnyddir technegau gan gynnwys gwanhau pyllau isotop a dadansoddiad isotopomer N2O laser i archwilio a ellir ysgogi dadnitreiddiad cyflawn mewn priddoedd amaethyddol, gan gyfarwyddo strategaethau lliniaru.

### Dewisiadau plastig amgen: Effeithiau gwarchodwyr coed plastig bioddiraddadwy ar weithrediad ecosystemau pridd

**Maes pwnc:** Llygredd plastig; Ecosystem pridd; Tocsicoleg

**Goruchwyliwr(wyr):** **Dr Winnie Courtene-Jones** ( https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/winnie-courtene-jones-014870/cy), Yr Athro Andy Smith ( https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/andy-smith-017079/cy), Dr Tim Peters ( https://www.bangor.ac.uk/staff/1500000/014870/ ), yr Athro Andy Smith (Ymchwil Coedwigol).

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

**Disgrifiad o'r project:**

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

Defnyddir gwarchodwyr coed plastig ledled y byd i amddiffyn coed sydd newydd eu plannu rhag cael eu difa gan lysysyddion. Mae amrywiaeth o warchodwyr 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 dewisiadau rheoli.

Gan ddefnyddio dulliau labordy a maes, bydd y project 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 uwch ddulliau epidemioleg sy’n seiliedig ar ddŵr gwastraff er mwyn canfod tueddiadau iechyd cymunedol yn gynnar

**Maes pwnc:** Gwyddorau’r Amgylchedd ac Iechyd y Cyhoedd.

**Goruchwyliwr(wyr): Yr Athro Davey Jones** ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/davey-jones-008496/en)) Dr Kata Farkas ([https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/kata-farkas-107554/cy](https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/kata-farkas-107554/en))

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

**Disgrifiad o’r project:**

Mae epidemioleg ar sail dŵr gwastraff yn arf pwerus ar gyfer gwyliadwriaeth iechyd gymunedol, fel y dangoswyd yn ystod y pandemig COVID-19. Bydd y project MScRes hwn yn datblygu methodolegau epidemioleg ar sail dŵr gwastraff i fonitro dangosyddion iechyd y cyhoedd. Gan ddefnyddio technegau dadansoddol o’r radd flaenaf gan gynnwys LC-MS/MS a qPCR, bydd yr ymchwil yn:

1. Mireinio protocolau casglu a chadw sampl
2. Datblygu a dilysu dulliau dadansoddol ar gyfer canfod biofarcwyr
3. Asesu ffactorau amgylcheddol sy'n effeithio ar sefydlogrwydd biofarcwyr
4. Dadansoddi tueddiadau amser a chydberthynas â dangosyddion iechyd
5. Gwerthuso llwyddiant y gallu i roi rhybudd cynnar o glefyd

Mae'r project yn cynnwys cydweithio â chwmnïau dŵr ac asiantaethau iechyd y cyhoedd i hybu potensial epidemioleg ar sail dŵr gwastraff fel offeryn monitro arferol ar gyfer iechyd y cyhoedd. Bydd yr ymchwil hwn yn cyfrannu at ddatblygu systemau gwyliadwriaeth clefydau mwy effeithiol.

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

**Maes pwnc:**Hydroleg dalgylch

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

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

**Disgrifiad o’r project:**

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 y systemau hyn. Yn Nalgylch yr Afon Conwy, mae llygredd o amaethyddiaeth a gorlwytho Systemau Dŵr Gwastraff ar y Safle yn bygwth ansawdd dŵr, iechyd y cyhoedd ac ecosystemau. Mae’r project hwn yn defnyddio model hydrolegol SWAT i ragweld yr effeithiau hyn yn y dyfodol, asesu perfformiad Systemau Dŵr Gwastraff ar y Safle, 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 o ran defnyddio systemau gwybodaeth ddaearyddol a modelu hydrolegol (er y darperir arweiniad SWAT). Mae medrau dadansoddi a chyfathrebu cryf (llafar ac ysgrifenedig) yn hanfodol.