



Cyfleoedd i astudio Meistr mewn Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) yn Ysgol Gwyddorau'r Eigion ym Mhrifysgol Bangor

Tabl Cynnwys

<i>Cyfleoedd i astudio Meistr mewn Gwyddoniaeth trwy Ymchwil (MScRes) yn Ysgol Gwyddorau'r Eigion ym Mhrifysgol Bangor</i>	1
<i>Rhagarweiniad</i>	3
<i>MScRes mewn Gwyddorau'r Eigion</i>	4
Ecoleg Ddyfnforol	4
Effaith tonnau gwres ar waelod y môr yn y dyfodol ar organebau dyfnforol	4
Atgennedlu mewn dŵr bas ymhlith infertebratau morol yr Antarctig	5
Ymchwilio i amrywioldeb nodweddion atgennedlu ymhlith infertebratau dyfnforol yr Arctig	5
Atgennedlu ymhlith Chwistrelli Môr yr Antarctig	6
Monitro tanddwr morol yn yr unfed ganrif ar hugain	7
Meintoli swyddogaeth golau a sain naturiol ac anthropogenig ar ecosystemau tymherus y môr	7
Eigioneg	8
Sut mae amodau meteoroleg-eigionegol yn dylanwadu ar debygolrwydd tonnau enfawr annisgwyl?	8
Adnodd ynni llanw lledred uchel	9
HOOFBEATS (HOTspots OF Benthic productivity Arising from Tidal modulation of light in the Shallow sub-tidal zone): dychweliad 'dyfnder optegol gwely'r môr'.	10
Effeithiau newid hinsawdd ar ansawdd dŵr aberoedd	10
Ecoleg Môr	11
Beth sy'n Pennu Adferiad Gwely'r Môr? Nodi'r Hyn sy'n Ysgogi Adfywio Cymunedau Benthig	11
Ecoleg amrywiol nodwedd fewnrywogaethol: Rôl maint y corff wrth ddylanwadu ar oroesiad sy'n ddibynnol ar ddwysedd mewn cregyn llong	12
Rhyngweithiadau Rhwng Morwellt a Rhywogaethau Isfilodol: Effeithiau Bioamrywiaeth ar Swyddogaeth Ecosystemau a Llwyddiant Adferiad	13

Gwynwch Dolydd Macroalgaid: Asesu Effeithiau Cynhesu'r Cefnforoedd ar Swyddogaeth Ecosystemau Arfordirol	14
Llygredd Amgylcheddol.....	15
Plastigion yn y pegynau: Archwilio Symudiad Microblastigion yng Ngwe Fwyd Morol yr Antarctig ...	15
Microblastigion mewn cadwyni bwyd morol: a yw gwymon yn fector ar gyfer trosglwyddo microblastigion i rywogaethau sy'n pori'r môr?	16

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 yn Ysgol Gwyddorau'r Eigion. Mae'r radd hon yn canolbwyntio'n gyfan gwbl ar broiect 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 gan ei bod yn rhoi mwy o bwyslais ar ymchwil. Caiff ei harholi'n debycach i ddoethuriaeth, 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 (doethuriaeth), neu wneud cais uniongyrchol am swyddi ymchwil mewn prifysgolion neu sefydliadau ymchwil.

Nid yw'r rhestr o broiectau 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 Mhrifysgol Bangor 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 nghynadledau ôl-radd blynyddol yr ysgol 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 Pheirianeg, 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 i chi wneud cais am y rhaglen astudio hon ym Mhrifysgol Bangor yw 2:2, os mai dyna sydd gennych, rydym yn annog yn gryf eich bod yn trafod eich cefndir academiaidd 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 broiect 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 academiaidd ac egluro eich diddordeb yn y project rydych yn cysylltu â hwy 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 hwy'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'r Eigion):
Dr James Waggitt (j.waggitt@bangor.ac.uk)

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

MScRes mewn Gwyddorau'r Eigion

<https://www.bangor.ac.uk/cy/courses/postgraduate-research/gwyddorau-r-eigion-mscres>

Ecoleg Ddyfnforol

Effaith tonnau gwres ar waelod y môr yn y dyfodol ar organebau dyfnforol

Maes pwnc: Eigioneg (modelu, rhagweld yr hinsawdd, tonnau gwres)

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Soizic Garnier

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/soizic-garnier-658279/cy>), Peter Robins

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/peter-robins-011021/cy>), Luis Gimenez

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/luis-gimenez-noya-016503/cy>)

Cyswllt: s.garnier@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae'r project hwn yn ymchwilio i effaith gyfunol cynhesu arfaethedig hirdymor yn ogystal ag ymddygiad ac esblygiad tonnau gwres ar waelod y môr ar rywogaethau dyfnforol. Gan ddefnyddio allbynnau hydrodynamig o fodel hinsawdd cydraniad uchel o foroedd ysgafell gogledd-orllewin Ewrop o dan y senario allyriadau uchel RCP8.5 (1991–2099), bydd yr ymchwil yn dadansoddi tueddiadau cynhesu arfaethedig a thywydd

poeth gan ddefnyddio dull hinsoddeg sylfaenol newidiol. Bydd y myfyriwr yn nodi rhywogaethau dyfnforol ffocal sydd â sensitifrwydd/trothwyon tymheredd a dosraniadau gofodol amlwg, ac yn archwilio sut y gall cynhesu a thywydd poeth effeithio arnynt dros gyfnodau amser amrywiol. Gan fynd i'r afael â'r bwlch ymchwil yn y modd y mae tonnau gwres morol yn dylanwadu ar fannau dŵr dyfnach, nod yr astudiaeth yw darparu mewnwelediad beirniadol ynghylch sut mae rhywogaethau dyfnforol yn ymateb yn ecolegol, gyda'r canfyddiadau i'w cyhoeddi.

Atgenghedlu mewn dŵr bas ymhlith infertebratau morol yr Antarctig

Maes pwnc: Ecoleg forol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Laura Grange

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/laura-grange-479754/cy>) a'r Athro Lloyd Peck (Arolwg Antarctig Prydain)

Cyswllt: l.grange@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae gorfodi amgylcheddol oherwydd pobl yn creu newid eang mewn ecosystemau morol. Er bod newid hinsawdd yn effeithio ar ffisioleg ac ymddygiad organebau morol, prin iawn yw ein dealltwriaeth o effeithiau amrywiadau amgylcheddol ar swyddogaethau biolegol sylfaenol megis atgenghedlu. Y dyfroedd o amgylch Penrhyn yr Antarctig yw'r amgylcheddau morol sy'n cynhesu gyflymaf ar y Ddaear, gyda llawer o rywogaethau dŵr bas yn agosáu at derfyn uchaf eu goddefgarwch thermol. Ers 20 mlynedd rydym wedi casglu samplau o seren y môr *Odontaster validus*, seren frau *Ophionetus victoriae*, a draenog y môr *Sterechinus neumayeri* i archwilio bioleg atgenghedlu hirdymor y rhywogaethau hyn. Gan ddefnyddio'r gyfres amser unigryw fyd-eang hon, nod y project hwn yw defnyddio mynegai gonad a thechnegau histoleg cwyr safonol i egluro sut mae amrywioldeb amgylcheddol wedi effeithio ar lwyddiant atgenghedl yr infertebratau morol, dŵr bas hyn.

Ymchwilio i amrywioldeb nodweddion atgenghedlu ymhlith infertebratau dyfnforol yr Arctig

Maes pwnc: Ecoleg forol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Laura Grange

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/laura-grange-479754/cy>), Uwch Wyddonydd Lis Jorgensen (Sefydliad Ymchwil Forol, Norwy) a Dr Terri Souster (UiT, Prifysgol Arctig Norwy)

Cyswllt: L.grange@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae diddordeb mewn dulliau sy'n seiliedig ar nodweddion – sy'n ystyried nodweddion morffolegol, ffisiolegol, ymddygiadol a hanes bywyd – yn yr amgylchedd morol wedi cynyddu dros y degawdau diwethaf. Yng nghyd-destun newid amgylcheddol cyflym, mae'r dulliau hyn yn cyflwyno cyfleoedd i ddylanwadu ar ein dealltwriaeth o effaith newid ar rywogaeth ac effeithiau hinsawdd ar weithrediad ecosystemau. Mae cydnabyddiaeth eang bellach fod gorfodi amgylcheddol yn lledredau uchel y gogledd yn rhywbeth sy'n ysgogi newid cyflym yn ecosystemau morol yr Arctig, ond mae effeithiau amrywioldeb hinsawdd ar ddyfalbarhad rhywogaethau yn yr Arctig yn ddiffygiol. Trwy feintio amrywiaeth o nodweddion morffometrïg ac atgenhedlu mewn amrywiaeth o infertebratau morol ledled yr Arctig, nod yr astudiaeth hon yw pennu a yw nodweddion atgenhedlu rhywogaeth wedi'u cyfyngu'n ffylogenetig neu'n amrywio gyda gorfodi amgylcheddol.

Atgenhedlu ymhlith Chwistrelli Môr yr Antarctig

Maes pwnc: Ecoleg forol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Laura Grange

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/laura-grange-479754/cy>) a'r Athro Lloyd Peck
(Arolwg Antarctig Prydain)

Cyswllt: L.grange@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae gorfodi amgylcheddol oherwydd pobl yn creu newid eang mewn ecosystemau morol. Er bod newid hinsawdd yn effeithio ar ffisioleg ac ymddygiad organebau morol, prin iawn yw ein dealltwriaeth o effeithiau amrywiadau amgylcheddol ar swyddogaethau biolegol sylfaenol megis atgenhedlu. Y dyfroedd o amgylch Penrhyn yr Antarctig yw'r moroedd sy'n cynhesu gyflymaf ar y Ddaear, lle mae'r anallu i symud ac osgoi amodau straen lleol yn gwneud organebau digoes, sy'n bwydo drwy hidlo, yn arbennig o fregus i orfodiad amgylcheddol parhaus. Mae organebau sy'n hidlo bwyd hefyd wedi'u cyfyngu gan resbiradaeth a thwf, ac maent yn marw wrth i waddodion fygau eu harwynebau hidlo, wrth i'r rhewlifau doddi oherwydd cynhesu'r hinsawdd. Gan ddefnyddio cyfres amser unigryw fyd-eang o chwistrelli môr, nod y project hwn yw defnyddio histoleg cwyr i egluro sut mae newid amgylcheddol wedi effeithio ar lwyddiant atgenhedlu hirdymor.

Monitro tanddwr morol yn yr unfed ganrif ar hugain

Maes pwnc: ecoleg forol, monitro morol, dysgu peiriannau, cregyn deuglawr

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Svenja Tidau

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/svenja-tidau-497222/cy>), Dr Marianna Chimienti
(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/marianna-chimienti-684036/cy>), Dr Christian Berger
(partner diwydiant) www.pebl-cic.co.uk

Cyswllt: s.tidau@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:



Mae infertebratau morol digoes fel cwrelau a chregyn deuglawr yn bwysig o ran creu ecosystemau. Maent yn creu riffiau biogenig sy'n darparu cynefinoedd a gwasanaethau ecosystemau fel darparu bwyd a hidlo dŵr. Mae deall eu hymddygiad, nodweddion sy'n benodol i rywogaethau, deinameg poblogaeth, a'r

gymuned y maent yn ei chynnal yn hanfodol ar gyfer cadwraeth forol. Yn draddodiadol, mae'r anifeiliaid hyn wedi cael eu hastudio trwy arolygon llaw llafurddwys ac aflonyddgar gyda chydrianiad amser isel. Mae datblygiadau mewn delweddu tanddwr awtomataidd ac acwsteg oddefol bellach yn galluogi monitro mwy ymarferol, fforddiadwy ac anymwthiol, gan ganiatáu casglu data manwl dros gyfnodau hir. Bydd y project hwn yn defnyddio systemau delweddu tanddwr cydraniad uchel a monitro acwstig goddefol i archwilio cymunedau o rywogaethau di-asgwrn-cefn digoes dros gylchredau o 24 awr, gan ddarparu mewnwelediad i ecoleg y nos a ffactorau amgylcheddol sy'n dylanwadu ar wasanaethau ecosystem.

Meintioli swyddogaeth golau a sain naturiol ac anthropogenig ar ecosystemau tymherus y môr

Maes pwnc: ecoleg forol, ymchwil newid byd-eang, llygredd synhwyrdd, ecoleg larfâu

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Svenja Tidau

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sens/svenja-tidau-497222/cy>), Stuart R Jenkins
(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/stuart-jenkins-008971/cy>)

Cyswllt: s.tidau@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:



Mae infertebratau morol digoes yn hollbwysig o ran creu ecosystemau. Maent yn datblygu trwy gylchredau bywyd cymhleth, gyda larfâu yn dibynnu ar arwyddion amgylcheddol megis golau a sain ar gyfer symud ac ymsefydlu. Er bod pwysigrwydd cylchredau golau naturiol yn hysbys, dim ond yn eithaf diweddar y dechreuwyd astudio seinweddau naturiol. Gall

sŵn a golau anthropogenig (ALAN) amharu ar y prosesau hyn, ond anaml y caiff eu heffeithiau cyfunol eu hastudio.

Bydd y project hwn yn arbrofi'n feintiol gydag effaith golau a seiniau naturiol ac anthropogenig ar ffawna dyfnforol. Byddwn yn mesur llwyddiant aneddiadau, twf, biomas, a chyfansoddiad cymunedol infertebratau mes digoes mewn amodau golau a sain penodol.

Gall deall effeithiau cyfunol sŵn a golau anthropogenig arwain datblygiadau ym maes dyframaethu, diwydiannau pysgod cregyn, ac adfer cynefinoedd dyfnforol, gan fod o fudd i wystrys brodorol, a marchfisglod.

Eigioneg

Sut mae amodau meteoroleg-eigionegol yn dylanwadu ar debygolrwydd tonnau enfawr annisgwyl?

Maes pwnc: Eigioneg

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Yr Athro Simon Neill

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/simon-neill-010526/cy>, Edward Roome

<https://www.bangor.ac.uk/research-students/sos/edward-roome-486253/cy>

Cyswllt: s.p.neill@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project: Tonnau arwyneb yw tonnau enfawr annisgwyl ('rogue waves') a gynhyrchir gan y gwynt ac sy'n llawer mwy na chyflwr y môr o'u cwrpas. Er gwaethaf degawdau o ymchwil, nid oes system weithredol gywir wedi ei datblygu eto sy'n gallu rhagweld tonnau enfawr annisgwyl. Yn ystod y blynyddoedd diwethaf fodd bynnag, mae setiau data tonnau mawr sy'n cael eu rheoli o ran ansawdd wedi'u datblygu, gan arwain at ddatblygiadau yn y ddealltwriaeth o donnau enfawr annisgwyl. Bydd y project hwn yn cyfuno arsylwadau o set ddata Arsyllfa Arfordirol y Sianel (CCO) â hanesolygon paramedrau meteoroleg-eigionegol er mwyn ymchwilio i effaith amodau meteorolegol (e.e. cyflymder y gwynt) ac amodau eigionegol (e.e. ceryntau arwyneb) ar debygolrwydd tonnau enfawr annisgwyl. Mae set ddata Arsyllfa Arfordirol y Sianel yn cynnwys dros 500

mlynedd o fesuriadau cyfun o donnau sy'n cael eu rheoli o ran ansawdd o 40 safle ar draws arfordir y Deyrnas Unedig (e.e. Môr y Gogledd, y Sianel). Ar gyfer pob safle, mae dros 40 o bamedrau tonnau a chyflwr y môr wedi'u cyfrifo gan ddefnyddio offer prosesu ton wrth don o'r radd flaenaf. Defnyddiwyd y meintiau hyn i nodi cyflyrau'r môr sy'n annog ffurfio tonnau enfawr annisgwyl. Byddwch yn ehangu ar y gwaith hwn drwy echdynnu allbynnau o fodelau cefnforoedd a modelau atmosfferig byd-eang, mewn ymgais i nodi amodau meteoroleg-eigionegol penodol a allai gynyddu'r tebygolrwydd o donnau enfawr annisgwyl. Yn y project hwn, byddwch yn datblygu gallu cryf i drin, dadansoddi a delweddu setiau data mawr wrth wella eich dealltwriaeth o ystadegau a ffiseg tonnau'r cefnfor.

Dyddiad dechrau: Unrhyw bryd

Adnodd ynni llanw lledred uchel

Maes pwnc: Ynni Adnewyddadwy'r Môr/Eigioneg

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Yr Athro Simon Neill

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/simon-neill-010526/cy>

Cyswllt: s.p.neill@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Gallai Cefnfor yr Arctig fod heb iâ yn ystod misoedd yr haf mor gynnar â 2030. Er bod gan hynny ganlyniadau dinistriol i'r blaned, gan gynnwys albedo llai (ac felly amsugno pellach o olau haul), codiad yn lefel y môr a newid mewn patrymau tywydd, mae rhai agweddau y gellid cymryd mantais ohonynt. Maent yn cynnwys llwybrau newydd i longau a mynediad at adnoddau. Un o'r adnoddau hynny yw trosi ynni'r llanw (ynni cinetig ac ynni potensial), gan fod nifer o sianeli egniïol rhwng ynysoedd (e.e. Ynys Baffin) a rhanbarthau ag amrediadau llanw cymharol uchel megis Môr Barents. Nid yw'r adnoddau hyn erioed wedi cael eu mesur, ac felly nod y project yw "ymchwilio i amrediadau llanw lledred uchel ac adnodd llif y llanw". Yn rhan o'r project byddwch yn dadansoddi modelau cydraniad uchel llanw'r Arctig o Ganolfan Ddata'r Arctig, gan gynnwys model 1 km o'r Ynys Las a model 2 km o'r Arctig. Byddwch yn cyfrifo amrediadau llanw damcaniaethol ac adnodd nant, gan amcangyfrif y potensial technegol trwy asesu technolegau addas ac amser segur tymhorol sy'n gysylltiedig ag iâ, a gwerthuso cyfyngiadau ymarferol megis agosrwydd at borthladdoedd a dyfnderoedd dŵr priodol ar gyfer gosod a chynnal a chadw. Byddwch hefyd yn sefydlu a rhedeg eich modelau cydraniad uwch eich hun o ardaloedd dethol gan ddefnyddio fframwaith modelu Delft3D-FM i ymchwilio'n fanylach i ranbarthau dan sylw.

Dyddiad dechrau: Unrhyw bryd

HOOFBEATS (HOTspots OF Benthic productivity Arising from Tidal modulation of light in the Shallow sub-tidal zone): dychweliad ‘dyfnder optegol gwely’r môr’.

Maes pwnc: Eigioneg/Opteg Forol; Ecoleg Forol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Emyr Martyn Roberts

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/martyn-roberts-056696/cy>); yr Athro Mattias Green

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/mattias-green-009325/cy>); Dr Martyn Kurr

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/martyn-kurr-045170/cy>)

Cyswllt: martyn.roberts@bangor.ac.uk

Disgrifiad o’r project:

Yn ôl yr hen ddywediad, pan glywch garnau, meddyliwch am geffylau ac nid sebras. Ac eto, weithiau nid yw hyd yn oed y casgliadau mwyaf amlwg wedi’u profi: mae golau yn hanfodol i’r rhan fwyaf o gynhyrchu cynradd yn y cefnfor; mae’r llanw’n rheoleiddio’r golau sy’n cyrraedd gwely’r môr yn ein moroedd ysgafell bas; felly, dylai amrywiadau daearyddol yn nodweddion y llanw strwythuro cynhyrchiant gwely’r môr yn ofodol ar hyd arfordiroedd yn fyd-eang. Nod y project hwn yw rhagweld dosbarthiad mannau o bwys mewn cynhyrchedd benthig, sy’n deillio o ddylanwad y llanw ar olau ar wely’r môr. Mae’r project hwn yn defnyddio paramedr o’r enw ‘dyfnder optegol gwely’r môr’, a fydd yn dal dylanwad cyfun dyfnder a chlirder dŵr (y ddau yn ffactor sy’n aml yn cael eu rheoleiddio gan y llanw) ar y lefelau golau sy’n cyrraedd macroffytâu (e.e., gwymon, morwellt). Byddwch yn defnyddio cynhyrchion data grid mawr, megis allbynnau o fodolau’r llanw a theithiau arsylwi’r Ddaear â lloeren i ragweld mannau sy’n debygol o fod o bwys mewn cynhyrchedd benthig o’r hinsawdd golau tanddwr gyffredinol. Byddwch yn defnyddio arsylwadau golau tanddwr arwahanol, mapiau gwaddod gwely’r môr (swbstradau), ac amcangyfrifon o gynhyrchedd biolegol, lle bo modd, i ddilysu/archwilio eich rhagfynegiadau, eu cryfderau a’u cyfyngiadau. Bydd y project hwn yn arwain at fapiau gofodol ac argymhellion a allai hysbysu strategaethau cadwraeth benthig. Rhaid i ymgeiswyr fod â hyfedr mewn iaith godio, megis MATLAB neu Python, ac yn gallu trin setiau data geo-ofodol a’u defnyddio i gyfrifiannu.

Dyddiad dechrau: Ionawr / Ebrill / Hydref

Effeithiau newid hinsawdd ar ansawdd dŵr aberoedd

Maes pwnc: Eigioneg, Modelu Cefnfor

Goruchwyliwr: Peter Robins (<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/peter-robins-011021/cy>)

Cyswllt: p.robins@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:



Mae aberoedd yn rheoleiddio cylchoedd maeth byd-eang sy'n sail i fioamrywiaeth ac ecoleg bywyd gwyllt arfordirol ac yn darparu gwasanaethau ecosystemau megis diogelwch bwyd a thwristiaeth sy'n cynnal bywoliaeth a lles cymunedau arfordirol (Fulford 2020). Fodd bynnag, mae aberoedd yn fannau lle gall llygredd carthion hel sy'n cynnwys pathogenau a gludir gan ddŵr (Robins 2019) a phlastigau. Maent

hefyd yn agored i ddiraddiad amgylcheddol oherwydd, e.e., blymau algaidd niweidiol a hypocsia (Hannaford 2021) sy'n peri peryglon amgylcheddol a pheryglon difrifol i ieuchyd dynol (Freeman 2019).

Nod y project hwn yw nodweddu'r amrywioldeb a'r newid posibl mewn ieuchyd aberoedd ar draws Cymru, sef yr astudiaeth gyntaf i ddadansoddi rhagamcanion newydd hinsoddol fesul awr ar gyfer y Deyrnas Unedig y ganrif hon. Archwilir newidiadau yn nhymheredd a halwynedd dŵr, yn ogystal â newidiadau yn ymddygiad, amseriad, a chyd-ddibyniaeth llifau afonydd a lefelau'r môr, yn ystod digwyddiadau ysbeidiol a thros gyfnodau amser hirach. Nodir dangosyddion a phwyntiau tyngedfennol o ddiraddiad ansawdd dŵr, er enghraifft, arferion newidiol sychder a thywydd poeth, amseroedd preswyllo, ac achosion o fflachlifoedd sy'n cludo dyfroedd cymylog a llygredig, yn ogystal ag amrywiadau oherwydd siâp yr aber. Cefnogir y project hwn gan Gyfoeth Naturiol Cymru ac mae'n cyd-fynd ag astudiaeth gyfredol ar gyfer Lloegr gyfan dan arweiniad Asiantaeth yr Amgylchedd, i gyflawni asesiad bregusrwydd Cymru gyfan (~75 aber) a fydd yn mynd i'r afael â bwlch ym mholisiau Llywodraeth y Deyrnas Unedig i reoli aberoedd y Deyrnas Unedig yn wyneb newid hinsawdd.

Ecoleg Môr

Beth sy'n Pennu Adferiad Gwely'r Môr? Nodi'r Hyn sy'n Ysgogi Adfywio Cymunedau Benthig

Maes pwnc: Ecoleg forol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Yr Athro Jan Geert Hiddink

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/jan-geert-hiddink-009786/cy>

Cyswllt: j.hiddink@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Gall gweithgareddau dynol megis treillio gwely'r môr a threillio agregau gael effeithiau parhaol ar wely'r môr, gan amharu ar y cymunedau cymhleth o organebau sy'n byw yno. Ac eto, gydag amser a'r amodau cywir, gall yr ecosystemau hyn adfer. Mae pa mor gyflym maent yn gwneud hynny—a beth sy'n sbarduno'r adferiad hwnnw—yn parhau i fod yn gwestiwn hollbwysig ar gyfer adferiad a chadwraeth forol.

Bydd y project hwn yn datgelu'r ffactorau allweddol sy'n llunio pa mor gyflym y mae cymunedau infertebratau benthig yn adfer ar ôl aflonyddwch. Gan ddefnyddio data o astudiaethau cyhoeddus ar draws amrywiaeth o amgylcheddau—gan gynnwys ardaloedd morol gwarchodedig, swbstradau artiffisial megis paneli setliad, safleoedd mwynloddio dyfnfor, ac ardaloedd sy'n adfer ar ôl effeithiau naturiol megis sgwriadau mynyddoedd iâ a stormydd—byddwch yn meintoli ac yn cymharu llwybrau adferiad.

Drwy ffitio modelau adferiad logistaidd i'r setiau data hyn, byddwch yn amcangyfrif cyfraddau adferiad ac yn defnyddio modelu ystadegol i nodi eu prif ysgogwyr, megis dyfnder dŵr, rhychwant oes rhywogaethau, a mathau o swbstradau. Bydd y ddealltwriaeth hon yn galluogi rhagfynegi adferiad mewn ardaloedd lle nad yw wedi'i arsylwi eto, gan ddarparu sylfaen dystiolaeth bwerus ar gyfer rheolaeth sy'n seiliedig ar ecosystemau.

Bydd canfyddiadau'r project hwn yn hysbysu strategaethau adferiad a chadwraeth forol yn uniongyrchol—gan gefnogi dylunio mwy craff ar gyfer ardaloedd morol gwarchodedig a chyflymu cynnydd tuag at adferiad cynaliadwy yn y cefnforoedd.

Dyddiad dechrau: Ionawr / Ebrill / Hydref

Ecoleg amrywiad nodwedd fewnrywogaethol: Rôl maint y corff wrth ddylanwadu ar oroesiad sy'n ddibynnol ar ddwysedd mewn cregyn llong

Maes pwnc: Ecoleg Forol, Dynameg poblogaeth, Ecoleg ddamcaniaethol

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Luis Gimenez

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/luis-gimenez-noya-016503/cy>, Stuart Jenkins:

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/stuart-jenkins-008971/cy>

Cyswllt: l.gimenez@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Recriwtio yw'r broses lle mae organebau ifanc yn cael eu hymgorffori mewn carfannau oedolion. Mae mesur yr hyn sy'n ysgogi'r broses recriwtio yn ganolog i ddeall beth sy'n achosi amrywiadau ym mhoblogaethau naturiol organebau a chynnal rheolaeth briodol o adnoddau naturiol. Mae'r rhan fwyaf o theorïau sy'n ymwneud â recriwtio yn tybio bod unigolion o'r un oedran i gyd yn gyfartal ac felly'n diystyru pwysigrwydd amrywiad ffenoteipaid fel ysgogwr amrywiadau mewn poblogaethau naturiol. Fodd bynnag, ar

hyn o bryd mae nifer gynyddol o astudiaethau'n dangos bod amrywiadau mewn nodweddion pwysig megis maint y corff. Yn y project hwn, byddwn yn defnyddio cregyn llong anfudol fel modelau i astudio sut mae amrywiadau ym maint y corff yn dylanwadu ar effaith goroesiad sy'n ddibynnol ar ddwysedd ac ansawdd cynefin ar yr amrywiadau gofodol mewn poblogaethau lleol. Mae astudiaethau yn y gorffennol wedi dangos bod poblogaethau'n cael eu nodweddu gan amrywiadau pwysig ym maint y corff, a all ddylanwadu ar effaith marwolaethau sy'n ddibynnol ar ddwysedd ar nifer y poblogaethau lleol (Giménez & Jenkins 2013, 2024). Bydd y project hwn yn casglu data drwy gydol y flwyddyn trwy ffotograffau a dynnwyd mewn ardaloedd rhynglanwol i fesur rôl meintiau a dwysedd cyrff cregyn llong wrth ysgogi patrymau goroesi a ffrwythlondeb mewn gwahanol safleoedd yn Ynys Môn. Mae lle i syniadau, gan gynnwys datblygu a phrofi modelau sy'n rhagweld recriwtio. REFS: Giménez L, Jenkins SR (2013) PLoS ONE 8(3): e57849. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057849>; Giménez L, Jenkins SR (2024). Ecology and Evolution 14:270065. <https://doi.org/10.1002/ece3.70065>

Dyddiad dechrau: Ebrill neu Hydref

Rhyngweithiadau Rhwng Morwellt a Rhywogaethau Isfilodol: Effeithiau Bioamrywiaeth ar Swyddogaeth Ecosystemau a Llwyddiant Adferiad

Maes pwnc: Ecoleg Forol, Ecoleg Morwellt, Swyddogaeth Bioamrywiaeth-Ecosystem

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Katie DuBois:

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/katie-dubois-683533/cy>, Dr Craig Robertson:

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/craig-robertson-016770/cy>

Cyswllt: k.dubois@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:



Mae dolydd morwellt yn ecosystemau arfordirol hanfodol sy'n cynnal bioamrywiaeth, yn storio carbon, ac yn sefydlogi gwaddodion, ac eto maent yn dirywio ledled y byd. Mae gwellt y gamlas bach (*Zostera noltii*) yn darparu cynefin hanfodol ar gyfer cymunedau isfilodol amrywiol megis cregyn cylchog, cocos a mwydod, ond ychydig iawn ydym yn ei ddeall am rôl y rhywogaethau hynny mewn adferiad morwellt. Mae'r project hwn yn ymchwilio i sut mae bioamrywiaeth isfilodol a nodweddion swyddogaethol yn dylanwadu ar dwf, goroesiad a gweithrediad yr ecosystem morwellt. Drwy arbrofion cyd-feithrin yn y maes neu mewn mesocosm, bydd myfyrwyr yn profi a yw cynyddu amrywiaeth rhywogaeth isfilodol yn gwella tyfiant

morwellt a chylchu carbon. Drwy integreiddio ecoleg morwellt a chregyn deuglawr â biogeocemeg gwaddodion, bydd yr astudiaeth hon yn mesur sut mae bioamrywiaeth fenthig yn ysgogi llwyddiant adferiad morwellt a photensial carbon glas mewn systemau morol sy'n cael eu heffeithio arnynt gan hinsawdd newidiol. Gan ddibynnu ar ddiddordebau penodol a nodau gyrfa'r myfyriwr, bydd gan y myfyriwr y cyfle i ddatblygu sgiliau mewn dylunio arbrofol, gwaith maes ecolegol, meithrin rhywogaethau morol mewn systemau tanciau dŵr môr, a dadansoddi data wrth gyfrannu at ddealltwriaeth newydd o gysylltiad swyddogaeth bioamrywiaeth-ecosystem mewn cynefinoedd morol.

Dyddiad dechrau: Ionawr / Ebrill / Hydref

Gwytnwch Dolydd Macroalgaid: Asesu Effeithiau Cynhesu'r Cefnforoedd ar Swyddogaeth Ecosystemau Arfordirol

Maes pwnc: Ecoleg Forol, Algoleg (Macroalgâu), Cynhesu'r Cefnforoedd

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Katie DuBois:

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/katie-dubois-683533/cy>, Dr Luis Gimenez Noya:

<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/luis-gimenez-noya-016503/cy>, yr Athro Stuart

Jenkins: <https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/stuart-jenkins-008971/cy>, Dr Martyn

Roberts: <https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/martyn-roberts-056696/cy>

Cyswllt: k.dubois@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:



Mae dolydd macroalgaid rhynglanwol ac islanwol yn ecosystemau arfordirol hanfodol sy'n cefnogi pysgodfeydd, dyframaethu a dal a storio carbon. Yng Ngogledd Cymru, mae rhywogaethau allweddol sy'n ffurfio cynefinoedd, megis môr-wial (e.e. *Laminaria hyperborea*) a chwyn y graig (e.e. *Ascophyllum nodosum*) yn gynyddol fregus i effeithiau cynhesu'r cefnforoedd. Gall tymereddau cynyddol leihau cynhyrchedd macroalgâu trwy straen ffisiolegol a newid dynameg gymunedol gan achosi llysysyddion i fwyta mwy. Bydd y project hwn yn ymchwilio i effeithiau uniongyrchol ac anuniongyrchol cynhesu'r cefnforoedd ar wytnwch ac adferiad dolydd macroalgaid, yn ogystal â chynhyrchu data gwaelodlin

hanfodol ar gyfer Gogledd Cymru. Mae'r project yn cynnig cyfleoedd ar gyfer hyfforddiant mewn dylunio arolygon ecolegol, arbrofion maes a labordy, a dadansoddi data meintiol. Yn dibynnu ar ddiddordebau a nodau gyrfa'r myfyriwr, gall yr ymchwili

ganolbwyntio ar ymatebion ffisiolegol, rhyngweithiadau rhwng rhywogaethau, neu oblygiadau newid hinsawdd ar raddfa ecosystemol ar wytnwch arfordirol.

Dyddiad dechrau: Ionawr / Ebrill / Hydref

Llygredd Amgylcheddol

Plastigion yn y pegynau: Archwilio Symudiad Microblastigion yng Ngwe Fwyd Morol yr Antarctig

Maes pwnc: Microblastigion, Llygredd morol, Ecoleg forol, Antarctica

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: **Dr Laura Grange** (Prifysgol Bangor), Dr Winnie Courtene-Jones (Prifysgol Bangor) a'r Athro Davey Jones (Prifysgol Bangor) mewn cydweithrediad â Dr Ben Wigham (Prifysgol Newcastle) a'r Athro Lloyd Peck (Arolwg Antarctig Prydain)

Cyswllt: l.grange@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae microblastigion yn cael eu cydnabod fel llygrydd o bryder yn fyd-eang oherwydd eu dosbarthiad eang, gan gyrraedd hyd yn oed yr ecosystemau morol mwyaf ynysig megis Cefnfor y De a'r dyfnfor. Er gwaethaf cydnabyddiaeth o ba mor gyffredin yw hyn, ychydig iawn ydym yn ei ddeall am ddynameg symudiad microblastigion trwy weoedd bwyd a hierarchaethau troffig. Fodd bynnag, mae eu parhad a'u gwytnwch yn codi pryderon ynghylch effeithiau ecolegol a'r potensial ar gyfer biogronni mewn lefelau troffig uwch. Mae'r astudiaeth hon yn defnyddio samplau aml-flwyddyn o gynefinoedd dŵr bas cyfagos i Orsaf Ymchwil Rothera ar Ynys Adelaide, oddi ar Benrhyn Gorllewin yr Antarctig, i fesur microblastigion yng ngweoedd bwyd morol—o ysyddion cynradd i lefelau troffig uwch. Bydd microsgopeg uwch-fioled (UV) a sbectrosgopeg Laser Is-goch Uniongyrchol (LDIR) yn cael eu defnyddio i nodweddu gronynnau plastig yn ôl maint, siâp a chyfansoddiad cemegol. Bydd y data'n rhoi cipolwg ar drosglwyddiad troffig ac yn cyfrannu at ymchwil sy'n mynd rhagddo ar lyncu microblastigion gan rywogaethau benthig y pegynau, gan gynnwys ciwcymberau'r môr sy'n bwydo drwy hidlo, sêr môr hollysyddol a charthysyddol, a llyngyr nemerteaid ysglyfaethus enfawr. Yn ogystal, bydd y gwaith hwn yn gwella dealltwriaeth o dynged a mathau'r microblastigion yn un o'r lleoliadau mwyaf anghysbell ar y Ddaear, sy'n cefnogi bioamrywiaeth unigryw a bregus. Bydd hefyd yn cynhyrchu dealltwriaeth y gellir ei defnyddio ar gyfer modelau byd-eang o lygredd plastig a'i ganlyniadau ecolegol.

Dyddiad dechrau: Ionawr / Ebrill / Hydref

Microblastigion mewn cadwyni bwyd morol: a yw gwymon yn fector ar gyfer trosglwyddo microblastigion i rywogaethau sy'n pori'r môr?

Maes pwnc: Microblastigion; llygredd amgylcheddol; bioleg môr

Goruchwyliwr / Goruchwylwyr: Dr Winnie Courtene-Jones

(<https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/winnie-courtene-jones-014870/cy>), Dr Jaco Baas, <https://www.bangor.ac.uk/staff/sos/jaco-baas-009331/cy> gyda chymorth gan: Caitlin Taylor-Robinson (<https://www.bangor.ac.uk/research-students/sos/caitlin-taylor-robinson-110098/cy>)

Cyswllt: w.courtenejones@bangor.ac.uk

Disgrifiad o'r project:

Mae llygredd plastig yn her fyd-eang ddybryd, gyda meintiau amgylcheddol yn cynyddu dros y ddau ddegawd diwethaf. Mae microblastigion yn cael eu llyncu gan amrywiaeth o organebau morol, yn aml gydag effeithiau niweidiol cysylltiedig, ond mae bylchau mawr yn parhau yn ein dealltwriaeth o sut maent yn cael eu trosglwyddo rhwng lefelau troffig.

Ar lannau creigiog, mae gwymon yn darparu cynefin, bwyd a lloches i gymunedau amrywiol. Gall bioffilmiau gwymon a pholysacaridau sy'n cael eu harchwysu hyrwyddo glynu a dargadw microblastigion, gan ddarparu llwybr posibl ar gyfer llyncu microblastigion gan rywogaethau sy'n pori, megis gwichiaid a malwoden top.

Mae'r project hwn yn ymchwilio i weld a yw gwymon yn gweithredu fel fector ar gyfer trosglwyddo microblastigion i'r gadwyn fwyd forol. Bydd yn asesu'n ansoddol ac yn feintiol i ba raddau y mae microblastigion yn glynu wrth arwyneb y gwymon ac yn cael eu llyncu gan organebau sy'n pori.

Bydd microblastigion yn dod i gysylltiad â gwymon a gesglir yn y gwyllt mewn cyfres o arbrofion yn y labordy ac arbrofion hydrodynamig mewn cafn i asesu sut maent yn glynu wrth arwyneb y gwymon, a'u mesur trwy ficrosgopeg a thechnegau dadansoddol. Mae lle i'r arbrofion drin rhywogaethau gwymon/morwellt ac amodau amgylcheddol (e.e. llif dŵr, archwysadau polysacarid a lefelau bioffilmiau) i nodi ffactorau sy'n dylanwadu ar lyngu. Yna bydd treialon bwydo gydag infertebratau sy'n pori megis gwichiaid a malwoden top yn gwerthuso trosglwyddiad troffig microblastigion o wymon i borwyr.

Dyddiad dechrau: Hyblyg ac agored i drafodaeth