

Rhaglenni PhD diwydiannol

Mae aelod o AquaCure Cyf., cwmni o Fangor, yn astudio'n rhan-amser am ddoethuriaeth yn Ysgol Cemeg Prifysgol Bangor gyda Dr Chris Gwenin.

Enillodd John Jones, sy'n wreiddiol o Ddeganwy, MSc cemeg amgylcheddol ym Mangor. Tra'r oedd yn paratoi ei broiect MSc, dechreuodd John ymddiddori yn y broses o lanhau dŵr gwastraff ac erbyn hyn mae ei broiect MSc wedi datblygu'n sail gadarn i yrfa lwyddiannus ym maes cemeg.

Roedd project MSc John yn canolbwyntio ar gael gwared â metelau o ddŵr gwastraff. Oherwydd ei ddi-ddordeb yn y maes hwn aeth i weithio gydag AquaCure, cwmni y mae Modern Water plc yn rhannol berchen arno. AquaCure sy'n ariannu gwaith PhD John ym Mangor. Dywed Nicki Randles, prif weithredwr AquaCure, "Rydym yn falch o gefnogi PhD John ac mae'n bosib y bydd ei waith yn gymorth i ddatblygiad technoleg electroceulad AquaCure."

Mae John yn gwneud ymchwil i electroceulad, gyda'r nod o ddarganfod y ffordd orau o gael gwared â halogyddion o ddŵr gwastraff gan ddefnyddio technoleg electrocemegol. Gyda phrosesau trin dŵr traddodiadol, defnyddir cemegau megis clorid haearn i gael gwared â halogyddion a'i gwneud yn bosib glanhau dŵr budr. Mae moleciwlau clorid haearn yn uno gyda gronynnau halogyddion yn y dŵr ac yn ffurfio llaid trwchus sy'n suddo i waelod y tanciau trin dŵr. Ond mae'r broses yn anodd ei rheoli ac mae'n bosib gorddosio'r dŵr. Mae'n rhaid hefyd storio llawer iawn o gemegau. Y tueddiad ar hyn o bryd yw ceisio lleihau'r prosesau cemegol a ddefnyddir.

Gydag electroceulad, nid oes rhaid ychwanegu cemegau gan fod yr haearn yn cael ei roi mewn dŵr halogedig trwy blatiau dur sy'n cyrydu. Rhoddir y platiau yn y tanciau lle mae'r dŵr budr fydd yn cael ei drin yn llo. Rhoddir cerrynt trydanol ar y platiau i wneud iddynt gyrydu a rhyddhau gronynnau haearn i'r dŵr. Mae dosio'r haearn fel hyn yn gwneud yr un gwaith o uno â gronynnau halogyddion a chreu haen o laid â'r broses gemegol draddodiadol ond gyda'r



John Jones

fantais o allu rheoli faint o haearn a roddir yn y dŵr gwastraff. Mae hyn yn ei gwneud yn bosib dosio'r union faint o haearn sydd ei angen ac felly gellir hefyd lleihau ar y llaid a gynhyrchir (a'r costau gweithredu). Felly gellir ailgylchu, aildefnyddio a dychwelyd dŵr sydd wedi ei drin ag electroceulad i'r amgylchedd naturiol yn lanach yn aml iawn. Mae'r broses hon yn addas iawn mewn achosion lle na ystyrir bod storio cemegau peryglus yn dderbyniol.

Yn ei waith bob dydd, mae John yn cynnal treialon yn y labordy neu ar safleoedd cleientiaid ac yn cymryd samplau ac yn mynd â hwy yn ôl i'w profi yn y labordy. Ystyrir y maes astudiaeth hwn yn dechnoleg "werdd" gan fod John yn gweithio ar ddulliau o ddadlygru dŵr heb orfod ychwanegu cemegau.

Eglura John: "Mae dŵr gwastraff o laethdy yn cynnwys ffosffadau ac os ydynt yn cael eu rhyddhau heb eu trin i'r amgylchedd naturiol, gallent achosi blwm algaidd fyddai'n gallu lladd systemau afon gyfan. Trwy drin y dŵr ag electroceulad, rydym yn cael gwared â'r gronynnau ffosffad a gellir gollwng y dŵr yn ddiogel i mewn i unrhyw afon heb boeni bod blwm algaidd yn mynd i ddatblygu. Mae'r diwydiant cloddio a'r diwydiant ceir yn creu dŵr gwastraff sydd wedi ei lygru gyda metelau trwm a gall electroceulad fod o gymorth i'r diwydiannau hyn gyda'u dŵr gwastraff sy'n golygu y bydd llai o lygredd yn cael ei roi mewn afonydd oherwydd y dechnoleg lanach hon."

Mae John yn teithio i Ewrop gyda'i waith, ac ar hyn o bryd mae'n gweithio ar broiectau ym Mharis a Barcelona. Dywed, "dychwelais i Fangor gan fod gennyf feddwl mawr o'r ardal ac rwy'n teimlo'n freintiedig iawn fy mod yn gallu byw a gweithio'n lleol, ond mae teithio'n her gyffrous iawn ac rwy'n gobeithio gallu helpu gwledydd eraill ar draws y byd i drin eu dŵr gwastraff yn y dyfodol. Mae'n wych gallu gweithio gyda thechnolegau newydd fydd yn gymorth i'r byd ddiogelu adnodd mor werthfawr."

Oherwydd bod John yn astudio am ei ddoethuriaeth yn rhan-amser nid yw ei gyflogwyr yn gorfod ei ryddhau o'r gwaith ac maent hefyd yn cael budd o'i waith ymchwil.

Bangor yn cynnal y gynhadledd gyntaf ar ddefnyddio planhigion

Cynhaliodd Prifysgol Bangor y gynhadledd gyntaf ar y pwnc hwn yn y DU. Cynhaliwyd y gynhadledd, "Plants as providers of fine chemicals" yn yr Ysgol Cemeg a daeth ag arbenigwyr o faes bioburo planhigion ynghyd. Rhoddwyd y prif anerchiad gan Dr Jeremy Tomkinson, prif weithredwr NNFCC (The National Non Food Crop Centre) a raddiodd ym Mangor.

Trefnwyd y gynhadledd gan Dr Vera Thoss gyda'r nod o ddod â datblygiadau diweddar ym maes cemeg planhigion i'r amlwg, yn enwedig y defnydd y gellir ei wneud o echdynion cyfansoddion puredig fel cyfryngau i ddiogelu planhigion, fel cynhwysion cosmetigau, fel deunydd fferyllol a chymwysadau diwydiannol eraill. Ceir rhagor o fanylion am y gynhadledd, yn cynnwys y cyflwyniadau, ar wefan yr Ysgol Cemeg.



Dr Vera Thoss



Ymunwch a'n grŵp Facebook.

Ymunwch â ni ar Facebook am y wybodaeth ddiweddaraf am yr hyn sy'n digwydd yn yr Ysgol Cemeg.

www.excellentcreative.co.uk

Materion Cemeg ym Mangor

RHIFYN 5 Hydref 2011

YTU FEWN

- TB or not TB?
- Abseil 110 troedfedd i godi arian at elusen
- Profiad myfyrwyr – cynllun cyfnwied Erasmus
- Bangor yn cynnal y gynhadledd gyntaf ar ddefnyddio planhigion
- Gobaith mawr yr economi gwyrdd
- Bangor yn dathlu Blwyddyn Ryngwladol Cemeg

DYDDIAU UCAS

Cynhelir dyddiau cemeg UCAS eleni ar y dyddiadau canlynol:

- Dydd Llun, 12 Rhagfyr 2011
- Dydd Gwener, 27 Ionawr 2012
- Dydd Llun, 6 Chwefror 2012
- Nos Sadwrn 11 Chwefror 2012
- Dydd Gwener, 17 Chwefror 2012
- Dydd Llun, 27 Chwefror 2012

Mae'r dyddiau UCAS yn ffordd wych o ddod i adnabod yr Ysgol Cemeg a chael cyfle i gyfarfod â staff a myfyrwyr yr ysgol. Trefnir cyflwyniadau hefyd gan y tiwtor derbyniadau a phennaeth yr ysgol, yn ogystal â thaith o amgylch yr ysgol ac arddangosiadau. Darperir cinio hefyd.

I gael rhagor o wybodaeth neu neilltuo eich lle cysylltwch â chem.ucas@bangor.ac.uk neu ffoniwch 01248 388433.

Ymchwil i ganfod ffrwydrion

Mae gwyddonwyr yn yr Ysgol Cemeg yn datblygu synwryddion newydd fydd, gobeithio, yn cael eu profi mewn meysydd awyr cyn bo hir. Mae'r grŵp ymchwil yn rhan o gonsortium Ewropeaidd o'r enw Nanosecure. Mae'r grŵp yn cynnwys 26 partner, o'r byd academiaidd a'r byd diwydiannol, ac maent wrthi'n datblygu system integredig fydd yn gallu canfod presenoldeb ffrwydrion, cyffuriau, cyfryngau cemegol a biolegol yn yr awyr. Bydd y system hefyd yn gallu dadlygru'r aer o gyfryngau bio a chemegol. Bydd yn gwneud hyn trwy integreiddio gyda'r unedau awyru mewn adeiladau. Maes awyr Schipol yw un o'r partneriaid yn y consortium a gobeithir gallu treialu'r unedau yn y fan honno.

Yr Ysgol Cemeg yw'r sefydliad sy'n arwain y gwaith o ddatblygu'r synwrydd ffrwydrion, mae'r ysgol hefyd yn cynorthwyo gyda'r gwaith o greu'r wynebau catalytig a ddefnyddir i ddadlygru'r aer. Y syniad yw integreiddio'r system gyda'r mesurau diogelwch sydd eisoes yn bodoli mewn meysydd awyr.



Dr Chris Gwenin

"Mae hwn yn faes ymchwil cyffrous ofnadwy ar hyn o bryd," meddai Chris Gwenin o'r Ysgol Cemeg. "Mae'r rhybuddion diogelwch rhyngwladol diweddar yn dangos bod llawer o waith arloesol ynghlwm â chreu dyfeisiadau ffrwydrion terfysgol. Gan fod ffrwydrion masnachol megis PETN yn cael eu darganfod mewn dyfeisiadau o'r fath, mae'n amlwg bod angen technoleg newydd ar fyrder i ganfod y ffrwydrion er mwyn osgoi rhagor o wiriadau mewn meysydd awyr a rhagor o oedi i deithwyr."

Mae dull Prifysgol Bangor o ymdrin â'r dechnoleg yn seiliedig ar ddefnyddio ensymau sy'n canfod sylweddau gwahanol megis ffrwydrion. Mae'r ymchwil wedi dangos y gellid hefyd defnyddio'r dechnoleg hon i actifadu cyffur gwrth ganser fydd yn ei gwneud yn bosib rhoi ensymau mewn meinwe canseraidd fydd yn adweithio dim ond pan roddir y cyffur i'r claf, gan leoli'r gwenwyn yn hytrach na thrin y corff i gyd, sy'n arwain at sgil effeithiau.



Gwe: bangor.ac.uk/chemistry

E-bost: ch-news@bangor.ac.uk

Gwe: bangor.ac.uk/chemistry

E-bost: ch-news@bangor.ac.uk

TB or not TB?

Rhoddodd yr Athro Mark Baird ddarlith gyhoeddus yn ddiweddar ar "Microbacteria: A link between disease and immunity?" yn y caffi gwyddoniaeth yn y "Blue Sky café" ym Mangor. Trefnwyd y digwyddiad gan y Ganolfan Hydroleg Amgylcheddol er mwyn i'r cyhoedd gael dysgu am y math o ymchwil a wneir ym Mhrifysgol Bangor.



Bacteriwm TB

Profiad myfyrwr – cynllun cyfnewid Erasmus

Mae'r Ysgol Cemeg yn cynnig amryw o gyfleoedd i'w myfyrwr gael profiad dramor, naill ai trwy ein rhaglen "gyda phrofiad Ewropeaidd" neu trwy gymryd rhan yng nghynllun cyfnewid Erasmus. Mae'r cynllun Erasmus yn rhoi cyfle i fyfyrwr Bangor ymweld â gwlad arall yn ystod gwyliau'r haf a chymryd rhan mewn ymchwil mewn sefydliad arall. Gall mynd i fyw a gweithio mewn gwlad arall fod yn brofiad brawychus ond mae pob myfyrwr sy'n manteisio ar y cyfle yn dychwelyd i Fangor yn edrych ymlaen at flwyddyn olaf y cwrs gradd a chydag ymdeimlad o aeddfedrwydd a hunan-barch. Mae hyn fel rheol yn golygu eu bod yn ennill gradd dda iawn. Mae pob un o'n myfyrwr sydd wedi cymryd rhan yn y rhaglen yn dweud eu bod wedi gwneud ffrindiau oes ac wedi mwynhau'r profiad yn fawr. Mae grantiau am gostau teithio a chostau byw ar gael ac mae gan yr Ysgol Cemeg aelod dynodedig o staff sy'n cynorthwyo gyda'r gwaith o drefnu'r ymweliad. Y llynedd, aeth Chrissy Skates, myfyrwrraig yn ail flwyddyn ei chwrs cemeg, ar daith gyfnewid i Trieste yn yr Eidal. Dyma ddywedodd Chrissy am ei phrofiad:



Chrissy Skates

"Roedd y tri mis yn yr Eidal yn brofiad gwych; buaswn yn argymhell profiad o'r fath i bawb. Gwnaeth byw mewn gwlad arall i mi deimlo y gallwn wneud unrhyw beth o gwbl. Mae gennyf fwy o feddwl ohonof fy hun ac mae gen i syniad o beth buaswn yn gallu ei gyflawni erbyn hyn. Buaswn yn cynghori unrhyw un sy'n ystyried cymryd rhan yn y rhaglen gyfnewid i achub ar y cyfle."

Eleni bydd Sophia Ramsey, sydd yn ail flwyddyn ei chwrs MChem, yn ymweld â Universite Paris 7 lle bydd dan oruchwyliaeth Denis Diderot a'r Athro B. Piro ac mae Anna Zelmer, sydd hefyd yn ail flwyddyn ei chwrs MChem, wedi mynd i Universität Hamburg lle mae dan oruchwyliaeth yr Athro J. Heck.

Abseil 110 troedfedd i godi arian at elusen

Cymerodd staff a myfyrwr ran mewn abseil o frig colofn Ardalydd Anglesey i godi arian i Dŷ Gobaith, hosbis leol i blant. Cyfrannodd yr Ysgol Cemeg £1618.83 at y cyfanswm o £7,410.86 a godwyd gan staff Prifysgol Bangor.



Ysgol Rhuthun yn ennill cystadleuaeth genedlaethol

Ysgol Rhuthun a enillodd y "National Schools Analyst Competition" yn Plymouth eleni ar ôl ennill y rownd ranbarthol a gynhaliwyd ym Mangor yn gynharach yn y flwyddyn. Dywedodd Dr Mark Hannant, pennaeth cemeg Ysgol Rhuthun, "Diolch yn fawr iawn am roi cyfle i'r disgyblion gymryd rhan yn y gystadleuaeth hon. Mae'r profiad a geir mewn labordy prifysgol yn llawer gwell na unrhyw beth y gallwn ei gynnig mewn ysgol fach. Roedd ein tîm yn credu bod y rownd ranbarthol yn heriol iawn a gwnaethant fwynhau cael defnyddio caledwedd dadansodol. Rwy'n siŵr y caiff y llwyddiant hwn ddylanwad mawr ar y dewisiadau addysgol bydd aelodau'r tîm yn eu gwneud yn y dyfodol. Rwy'n edrych ymlaen at ddod yn ôl i Fangor i gymryd rhan yn y gystadleuaeth eto'r flwyddyn nesaf." Llongyfarchiadau mawr i Ruthun.

Gobaith mawr yr economi gwyrdd

Mae Prifysgol Bangor yn un o'r partneriaid mewn rhaglen gwerth £20m i hybu'r economi gwyrdd trwy helpu busnesau yng ngorllewin Cymru a'r cymoedd i ddatblygu technolegau newydd i droi cynydu planhigion lleol yn gynnyrch masnachol. Bydd menter BEACON yn defnyddio technolegau arloesol, o'r enw bioburo, i helpu cwmnïau o Gymru i ddatblygu technolegau carbon isel newydd a ffyrdd newydd o greu cynnyrch sy'n cael eu cynhyrchu'n draddodiadol gydag olew. Gyda £10.6 miliwn o gyllid gan Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop, nod BEACON yw sefydlu Cymru fel canolfan ragoriaeth ym maes bioburo a gwneud gwir gyfraniad at fynd i'r afael â newid hinsawdd. Bydd yn gweithio gyda chwmnïau i droi cynydu megis rhygwelld, ceirch ac artisiogau yn gynnyrch megis deunydd fferyllol, cemegau, tanwydd, cosmetigau a thecstilau. Bydd Prifysgol Bangor yn datblygu'r gwaith a wnaed eisoes ar ddatblygu deunyddiau newydd gyda phlanhigion y gellir eu defnyddio i ddatblygu cynnyrch arloesol gan iddi ddarganfod yn ddiweddar y gellir defnyddio cyfansoddiad a geir mewn rhai planhigion lleol i reoli problemau megis malltod tatws.

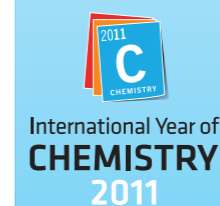
Dywedodd yr Athro David Shepherd, Dirprwy Is-ganghellor dros Ymchwil a Menter ym Mhrifysgol Bangor: "Mae gan Fangor hanes hir a llwyddiannus o wneud ymchwil ar y cyd â chwmnïau i ddod o hyd i ffyrdd amgen o ddefnyddio deunydd a geir gan blanhigion sy'n tyfu'n lleol."



Dr Adam Charlton, Dr Rob Elias, Dr Mike Beckett a'r Athro. Mark Baird

Gŵyl Wyddoniaeth Bangor

Cynhaliodd Prifysgol Bangor gŵyl wyddoniaeth gyntaf Fangor fel rhan o Wythnos Wyddoniaeth a Pheirianeg Genedlaethol 2011. Roedd yr Ysgol Cemeg yn rhan o amrywiaeth eang o ddigwyddiadau a drefnwyd i ennyn diddordeb y cyhoedd a phlant ysgol mewn gweithgareddau gwyddonol. Gwnaeth Dr Robyn Wheldon-Williams argraff fawr ar grwpiau mawr o blant gyda'i ddarlithoedd "fflach bang" enwog. Roedd yr ŵyl yn llwyddiant ysgubol ac mae'r gwaith trefnu eisoes ar y gweill at ŵyl y flwyddyn nesaf. Ewch i www.bangor.ac.uk/bangorsciencefestival i gael gwybodaeth am ŵyl 2012.



International Year of
CHEMISTRY
2011

Bangor yn dathlu Blwyddyn Ryngwladol Cemeg gyda digwyddiadau i blant ysgol o bob oed

Er mwyn dathlu Blwyddyn Ryngwladol Cemeg 2011, mae Ysgol Cemeg Prifysgol Bangor wedi trefnu rhaglen lawn o ddigwyddiadau i ysgolion dros y flwyddyn academiaidd. Dechreuodd y flwyddyn gyda chystadleuaeth "Top of the Bench" yr RSC a enillwyd gan Ysgol St Gerards. Cynhaliwyd wythnos gyfan o weithgareddau i bobl ifanc a'r cyhoedd yn ystod Gŵyl Wyddoniaeth Bangor. Yna aeth Dr Robyn a'i dîm o amgylch ysgolion cynradd gyda sioe gemeg wedi ei noddi gan yr RSC NW Trust i ddisgyblion blwyddyn 7. Roedd cystadleuaeth y "Salters festival of Chemistry" a'r "Schools Analyst competition" yn hynod boblogaidd eleni eto. Ychwanegodd Dr Robyn ddau ddigwyddiad at ddyddiadur 2011 wedi eu hariannu gan HE STEM, sef digwyddiad "Snap Crackle and Snot" i flwyddyn 7 a diwrnod cemeg i flwyddyn 9. Cynhaliwyd diwrnod ffarmacolegol cemeg unwaith eto eleni gyda rhodd garedig gan Siemens a dalodd am gitiau moleciwl. Dathlodd yr Ysgol Cemeg ym Mangor flwyddyn ryngwladol cemeg mewn steil yn yr Eisteddfod Genedlaethol yn Wrecsam; yr Ysgol Cemeg ym Mangor oedd prif drefnwyr pafiliwn gwyddoniaeth y brifwyl eleni. Yn olaf, ym mis Rhagfyr eleni bydd Dr Robyn yn arwain cwrs pedwar diwrnod i athrawon cemeg gyda'r nod o roi hyder iddynt wrth ddysgu cemeg yng nghyfnodau allweddol 3 a 4. Bydd Dr Robyn yn gorffen y flwyddyn gyda darlith gemeg ym Mhrifysgol Manceinion cyn y Nadolig, felly cadwch olwg am deisen Nadolig fydd yn ffrwydro!

Ewch i www.bangor.ac.uk/chemistry i gael rhagor o wybodaeth am yr holl ddigwyddiadau cemeg ym Mangor.



Gwe: bangor.ac.uk/chemistry

E-bost: ch-news@bangor.ac.uk