

A picture containing logo

Description automatically generated

**Swyddog Ymchwil Cynaeafu Ynni Ffotofoltäig (Dan Do)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Coleg/Ysgol:** | **Y Gyfadran Gwyddoniaeth a Pheirianneg** |
| **Adran/Pwnc:** | **Gwyddor Deunyddiau a Pheirianneg** |
| **Cyflog:** | **£32,982 i**  **£37,099 y flwyddyn, ynghyd â buddion pensiwn USS**  **Gradd 7** |
| **Oriau gwaith:** | **35 awr yr wythnos** |
| **Contract:** | **Mae'r swydd hon am gyfnod penodol tan fis Mehefin 2025.** |
| **Lleoliad:** | **Campws y Bae, Prifysgol Abertawe** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Rhagarweiniad** | Gweledigaeth Prifysgol Abertawe yw trawsnewid bywydau a dyfodol pobl drwy ddarparu amgylchedd ymchwil rhagorol, gan ysgogi effaith sy'n cael ei galluogi drwy gydweithio mewn modd effeithiol yn rhanbarthol ac yn fyd-eang. Gyda'n canolfannau ymchwil o'r radd flaenaf a buddsoddiad gwerth mwy na £500 miliwn yn isadeiledd newydd Campws y Bae, mae'r Gyfadran Gwyddoniaeth a Pheirianneg ym Mhrifysgol Abertawe'n amlwg fel un o'r canolfannau rhagoriaeth gorau yn y wlad.  Mae ATIP yn rhaglen grant gwerth £6 miliwn a ariennir gan yr [EPSRC](https://epsrc.ukri.org/) ac a arweinir gan Brifysgol Abertawe, mewn cydweithrediad agos â [Choleg Imperial Llundain](https://www.imperial.ac.uk/) a [Phrifysgol Rhydychen](http://www.ox.ac.uk/). Cefnogir yr ymchwil yn agos gan 12 o bartneriaid diwydiant allweddol. Y prif amcan yw darparu'r wyddoniaeth a'r beirianneg sy'n sail i sbarduno'r genhedlaeth nesaf o ffotofoltäig organig a ffotofoltäig perofsgit (PV) yn gymwysiadau integredig lle mae angen technolegol clir.  Un o'r anghenion hynny yw datblygu technolegau ffotofoltäig sy'n gallu cynaeafu golau amgylcheddol a golau dan do yn effeithiol i bweru'r genhedlaeth nesaf o ddyfeisiau’r rhyngrwyd pethau (IoT) wedi'u hunanbweru. Bydd hyn yn osgoi'r angen i newid neu dynnu batris i'w hailwefru, gan arbed ynni, deunyddiau prin ac, yn y pen draw, leihau ôl troed carbon y dyfeisiau hyn. |
| **Gwybodaeth gefndirol** | Rydym yn chwilio am Swyddog Ymchwil i gefnogi'r prosiect ATIP, gan weithio ym maes synwyryddion pŵer isel iawn ac electronig integredig. Bydd yr ymgeisydd delfrydol yn gallu gweithio mewn amgylchedd traws-ddisgyblaethol, gan ddefnyddio arbenigedd gwyddonwyr ynni solar a datblygu ei arbenigedd ei hun mewn technolegau cynaeafu golau i ddatblygu nodau synwyryddion y rhyngrwyd pethau, wedi’u hunan-bweru unigryw.  Bydd gan yr ymgeisydd llwyddiannus arbenigedd sylweddol wrth ddefnyddio synwyryddion electronig neu electrocemegol a bydd yn brofiadol wrth ddylunio electroneg a gweithgynhyrchu PCB. Dylai'r ymgeisydd feddu ar PhD mewn Peirianneg Electronig a Thrydanol, Peirianneg Gyfrifiadurol neu bwnc cysylltiedig. Dylai ddarparu tystiolaeth o gymryd rhan bersonol wrth ysgrifennu a chyhoeddi papurau ymchwil, yn enwedig ar gyfer cyfnodolion a adolygir, a chyfrannu at y gwaith hwn. Dylai ddangos y gallu i gymryd rhan weithredol wrth gynllunio ymchwil ac ysgrifennu ceisiadau am gyllid ymchwil allanol, neu gyfrannu at y gwaith hwn. |
| **Prif Ddiben y Swydd:** | 1. Dylunio ac adeiladu electroneg cynaeafu ynni pŵer hynod isel wedi'i hintegreiddio â’r genhedlaeth nesaf o gelloedd PV 2. Datblygu synwyryddion electronig ac electrocemegol newydd ac unigryw i ehangu galluoedd cynaeafu ynni’r rhyngrwyd pethau 3. Datblygu cadarnwedd ar gyfer micro-reolyddion (e.e. Arduino, ESP32, STM32) i reoli synwyryddion a chychwynwyr. 4. Optimeiddio'r cylchedau rheoli pŵer ar gyfer defnydd effeithlon o'r ynni a gynaeafwyd gan y celloedd ffotofoltäig 5. Dylunio a gosod PCB gan ddefnyddio offer CAD a sicrhau integredd signalau ac ystyriaethau EMC/EMI 6. Datblygu a gweithredu atebion y rhyngrwyd pethau gan ddefnyddio protocolau megis MQTT, CoAP a HTTP 7. Cyflwyno canlyniadau'r gwaith hwn yn fewnol ac yn allanol, gan gynnwys fel cyflwyniadau ar lafar ac adroddiadau a chyhoeddiadau ysgrifenedig a chyhoeddiadau a adolygir gan gymheiriaid. 8. Cynorthwyo gyda'r gwaith o gyd-oruchwylio myfyrwyr ôl-raddedig a staff ymchwil eraill. 9. Cyfrannu at ymchwil ac ymgymryd â hi mewn modd rhagweithiol, gan gynnwys casglu, paratoi a dadansoddi data a chyflwyno canlyniadau gan ddangos rhywfaint o annibyniaeth wrth bennu pwyslais a chyfeiriad yr ymchwil honno. 10. Paratoi adroddiadau, drafftio patentau a phapurau sy'n disgrifio canlyniadau'r ymchwil, boed yn gyfrinachol neu i'w cyhoeddi. Disgwylir i'r sawl a benodir gymryd rhan weithredol yn y gwaith o ysgrifennu a chyhoeddi papurau ymchwil, yn enwedig y rhai hynny sydd i'w cyhoeddi mewn cyfnodolion a adolygir gan gymheiriaid (e.e. rhyngwladol) neu gyhoeddiadau cymharol, yn rhan arferol o'i rôl. 11. Dangos hunangymhelliant, a defnyddio eich menter eich hun er mwyn dod o hyd i ffyrdd addas o fynd i'r afael â heriau a gofyn am arweiniad yn ôl yr angen. 12. Defnyddio creadigrwydd i ddadansoddi a dehongli data ymchwil a llunio casgliadau ar sail y canlyniadau. 13. Rhyngweithio mewn modd cadarnhaol a phroffesiynol â chydweithredwyr a phartneriaid eraill yn y Coleg, mewn mannau eraill yn y Brifysgol, a'r tu hwnt ym myd diwydiant a masnach ac yn y byd academaidd. 14. Cyfrannu'n rhagweithiol at y gwaith o ddatblygu ceisiadau am gyllid allanol i gefnogi ei waith ei hun, gwaith eraill a gwaith y Coleg a'r sefydliad yn gyffredinol. Disgwylir i'r sawl a benodir gymryd rhan weithredol yn y gwaith o ysgrifennu, neu gyfrannu at ysgrifennu ceisiadau o'r fath yn rhan arferol o'i waith. 15. Cyfrannu at faterion trefniadol y Coleg er mwyn ei helpu i weithredu'n esmwyth a helpu i godi ei broffil ymchwil allanol. 16. Bod yn ymwybodol o ddatblygiadau yn y maes o safbwynt technegol a phenodol a'r maes pwnc ehangach a'r goblygiadau ar gyfer cymwysiadau masnachol a'r economi wybodaeth neu’r byd academaidd. 17. Gweithredu fel cynrychiolydd neu aelod o bwyllgorau pan fo angen gan ddefnyddio'r cyfle i ehangu eich profiad proffesiynol. 18. Dangos eich datblygiad proffesiynol eich hun gan ddarparu tystiolaeth, nodi anghenion datblygu, gan gyfeirio at Fframwaith Datblygu Ymchwilwyr Vitae, yn enwedig o ran cyfnod prawf, adolygiadau perfformiad, a chymryd rhan mewn digwyddiadau hyfforddi. 19. Cynnal a gwella cysylltiadau â'r sefydliadau proffesiynol a chyrff perthynol eraill. 20. Ufuddhau i brotocolau arfer gorau wrth gynnal a chadw cofnodion ymchwil, fel y’i nodir gan ganllawiau rheoli cofnodion sefydliadau addysg uwch a'r Cynghorau Ymchwil. Mae hyn yn cynnwys gwneud yn siŵr bod cofnodion llyfrau log prosiectau yn cael eu cyflwyno i'r Brifysgol/Prif Ymchwilydd ar ôl gorffen y gwaith 21. Hyrwyddo cydraddoldeb ac amrywiaeth mewn arferion gwaith a chynnal perthnasoedd gweithio cadarnhaol |
|  |  |
| **Dyletswyddau Cyffredinol** | 1. Hyrwyddo cydraddoldeb ac amrywiaeth mewn arferion gwaith a chynnal perthnasoedd gweithio cadarnhaol 2. Cyflawni rôl a holl weithgareddau'r swydd yn unol â systemau rheoli a pholisïau diogelwch, iechyd a chynaliadwyedd er mwyn lleihau risgiau ac effeithiau sy'n deillio o weithgarwch y swydd 3. Sicrhau bod rheoli risg yn rhan annatod o unrhyw broses benderfynu, drwy sicrhau cydymffurfiaeth â Pholisi Rheoli Risg y Brifysgol. |
| **Manyleb Person** | **Meini Prawf Hanfodol:**   1. PhD neu gymhwyster cyfwerth mewn electroneg a pheirianneg (mae croeso i ymgeiswyr sydd wedi cyflwyno eu traethawd ymchwil ond nad ydynt wedi cwblhau eu harholiad llafar/amddiffyniad eto gyflwyno cais). 2. Profiad o ddylunio a gweithgynhyrchu PCB sy'n cynnwys cylchedau rheoli pŵer integredig (PMIC). 3. Sgiliau cryf mewn dylunio cylchedau digidol ac analog, dylunio a gosod PCB, gan gynnwys gwybodaeth am offer CAD, rheolau dylunio, integredd signalau, ac ystyriaethau EMC/EMI gan gynnwys gwybodaeth am ddylunio transistorau, mwyaduron, hidlwyr a phrosesu signalau 4. Profiad mewn celloedd ffotofoltäig, gan gynnwys celloedd ffotofoltäig dan do, eu priodweddau a dylunio cylchedau rheoli pŵer ar gyfer defnydd effeithlon o'r ynni a gynaeafwyd gan y celloedd. 5. Profiad o ddefnyddio a rhaglennu Raspberry Pi, gan gynnwys gwybodaeth am Linux a Python 6. Gwybodaeth a phrofiad wrth ddylunio synwyryddion ar gyfer paramedrau amgylcheddol amrywiol, gan gynnwys bod yn gyfarwydd â mathau o synwyryddion, meini prawf dethol a dulliau cyflyru signalau 7. Sgiliau cyfathrebu cryf yn ysgrifenedig ac ar lafar, y gallu i weithio'n annibynnol ac yn gydweithredol mewn amgylchedd tîm a'r gallu i fodloni cerrig milltir prosiect yn brydlon. 8. Tystiolaeth o gyflawniadau ymchwil llwyddiannus hyd yn hyn, gan gynnwys er enghraifft gyhoeddi papurau ymchwil effaith uchel   **Y Gymraeg:**  Lefel 1 – ‘ychydig’ (ni fydd angen i chi allu siarad Cymraeg i gyflwyno cais am y rôl hon)  *e.e. ynganu geiriau Cymraeg, enwau lleoedd, enwau adrannau.* *Gallu ateb y ffôn yn Gymraeg (bore da/pnawn da).* *Gallu defnyddio/dysgu geiriau ac ymadroddion pob dydd sylfaenol iawn (diolch, os gwelwch yn dda, esgusodwch fi).* *Gallwch gyrraedd Lefel 1 drwy gwblhau cwrs hyfforddiant un awr.*  **Meini Prawf Dymunol**   1. Tystiolaeth o allu gweithio'n effeithiol fel rhan o dîm 2. Tystiolaeth o allu trefnu eich gwaith ymchwil eich hun, gan gynnwys gwybodaeth am lenyddiaeth berthnasol, dod o hyd i gyfleoedd a chyflawni allbynnau ymchwil mewn modd amserol. 3. Tystiolaeth o allu arwain a chymryd y cam cyntaf. 4. Tystiolaeth o allu gweithio'n effeithiol gyda phartneriaid academaidd neu ddiwydiannol allanol. 5. Tystiolaeth o allu gweithio'n effeithiol gyda phartneriaid academaidd neu ddiwydiannol allanol. 6. Profiad o oruchwylio prosiectau myfyrwyr israddedig neu ôl-raddedig |
| **Gwybodaeth Ychwanegol** | Ymholiadau anffurfiol: m.j.carnie@abertawe.ac.uk  Dyddiad llunio’r rhestr fer: 05/04/24  Dyddiad y cyfweliadau: 12/05/24 |

  