

Swydd Ddisgrifiad

Prifysgol Wreccsam Wrexham University



Cyfadrn/Adran	Cyfadrn y Celfyddydau, Cyfrifiaduron a Pheirianeg
Adran	Peirianeg
Teitl y Swydd	Cynorthwydd Ymchwil mewn Peirianeg
Yn atebol i	Athro mewn Peirianeg Cyfansoddion
Gradd	Cynorthwydd Ymchwil

Cyd-destun

Mae Prifysgol Wreccsam yn gweithio mewn consortiwm dan arweiniad Prifysgol Southampton dan y teitl “Novel flat optical fibre sensors for application in process control, evaluation and health monitoring of high value composite assets”. Y weledigaeth yw y bydd ail-ddyluniad radicalaidd o ffibr optig (gan wneud ei broffil allanol yn fflat a’i broffil mewnol yn aml-strwythuredig) yn galluogi patrwm mesur newydd sydd eisoes yn ei le sy’n tynnu straeniau trwch cyfan o strwythurau haenog cyfansawdd yn ystod gweithgynhyrchu a gwasanaeth. Bydd y dechnoleg synhwyrdd newydd yn llywio strategaethau dylunio a gweithgynhyrchu i hwyluso amcanion cynaliadwyedd Sero Net drwy leihau gwastraff ac ymestyn hyd oes gweithredol. Mae’r synwryddion ffibr optig yn cael eu datblygu ym Mhrifysgol Southampton, gan ddefnyddio eu cyfleusterau anhygoel ar gyfer gweithgynhyrchu ffibrau optig pwrcasol. Mae gan y ffibrau hyn draws adrannau sy’n gwella effaith y straen, a fesurir gan ddefnyddio technegau synhwyro optegol. Gan nad ydynt yn grwn, gellir gosod y ffibrau mewn haenau ac mae cyfeiriad y straeniau’n cael ei ddiffinio. Mae’r gwaith hwn yn ffurfio rhan gyntaf y prosiect - i ddatblygu rhoséd mesur straeniau mewn ffibr.. Yna bydd y partneriaid eraill yn defnyddio’r synwryddion er mwyn sefydlu rheolaeth o straeniau gweddilliol yn ystod amrywiaeth o brosesau gweithgynhyrchu. Mae Prifysgol Wreccsam yn gweithgynhyrchu drychau cymhleth mawr iawn (diamedr 1-2m) drwy ei is-gwmni Glyndwr Innovations Limited. Mae’r rhain yn cael ei gweithgynhyrchu gan ddefnyddio gwydr ehangiad isel. Maent yn aml yn cael eu hysgafnhau gan fod y gwydr diaddurn yn drwm iawn. Mae ymchwil rhagarweiniol wedi dangos bod gweithgynhyrchu drysau o ffibr carbon, prepreg epocsi yn bosibl. Mae’r rhain yn dioddef o afluniad cymharol fawr yng nghyd-destun eu prosesau caledu. Mae dadansoddi Elfen Benodol wedi rhoi ychydig o arweiniad ar y ffyrdd gorau o leihau hwn. Ar wahân o fewn y tîm mae profiad o ddefnyddio gwresogi micro-don i galedu laminiadau. Mae’r rhaglen ym Mhrifysgol Wreccsam yn adeiladu ar y cefndir hwn ac yn cynnwys y camau canlynol:-

Dyluniad adnodd i galedu’r drychau cyfansawdd. Bydd angen modelu hyn yn ANSYS HFSS.

Dylunio caledwedd a meddalwedd i reoli'r maes mico-don gan ddefnyddio nifer o ffynonellau.

Gweithgynhyrchu drychau cyfansawdd arddangosol o garbon/prepreg epoksi drwy wresogi micro-don dan reolaeth. Bydd dimensiynau'r rhain yn cael eu mesur yn Glyndwr Innovations Ltd.

O'r herwydd, bydd angen i'r ymgeisydd llwyddiannus feddu ar ystod eang o sgiliau yng nghydestun systemau micro-don, dylunio meddalwedd ac electroneg. Rydym yn chwilio am ddatrysiadau lle bydd penderfyniadau yn cael eu gwneud drwy Ddeallusrwydd Artiffisial.

Prif Atebolrwydd

Bydd y cynorthwydd ymchwil yn cefnogi'r prosiect drwy ymgymryd â chasglu data, cynnal gwaith ymchwil a chyfrannu ato, gan gynnwys casglu, paratoi a dadansoddi data, cynhyrchu syniadau gwreiddiol a chyflwyno canlyniadau, gan ymgysylltu a rhwydweithio ag ystod eang o bobl ar lefelau awdurdod gwahanol. Bydd yn rhwydweithio yn y gymuned academiaidd ac ehangach er mwyn codi proffil y gwaith ymchwil a chynyddu effaith bosibl y canfyddiadau. Bydd deiliad y swydd yn cynrychioli'r Brifysgol a bydd angen iddo wneud penderfyniadau wrth weithio yn y maes, gyda chefnogaeth fframwaith o gamau gweithredu ac mewn cydweithrediad â'r Prif Ymchwilydd, bydd yn adrodd ar gynnydd yn ymwneud â chynnal yr ymchwil o ddydd i ddydd i'r arweinydd ymchwil.

Tasgau Allweddol

Prif gyfrifoldebau'r swydd hon fydd:

- Cynorthwyo gyda phob agwedd ar y gweithgaredd ymchwil o fewn y prosiect, gan weithio'n annibynnol ac mewn cydweithrediad ag aelodau eraill o'r tîm a phartneriaid mewnol perthnasol.
- Cynnal a chyfrannu at waith ymchwil yn weithredol, gan gynnwys casglu, paratoi a dadansoddi data, cynhyrchu syniadau gwreiddiol a chyflwyno canlyniadau.
- Mynychu cyfarfodydd ymchwil perthnasol a chyfrannau at yr allbynnau, gan ddarparu adborth ar gynnydd yn ôl yr angen.
- Cynorthwyo a chyfrannu at gynnydd didrafferth y prosiect. Hysbysu pawb sy'n ymwneud â'r prosiect ynghylch cynnydd, defnyddio eich menter eich hun i wneud penderfyniadau a gofyn am arweiniad yn ôl yr angen.
- Ysgrifennu adroddiadau cryno, prydlon i'r Prif Ymchwilydd eu hadolygu yn ôl yr angen, a chynorthwyo gyda diweddarau'r tîm ymchwil ar gynnydd yr ymchwil.
- Rhyngweithio mewn modd cadarnhaol a phroffesiynol gyda phartneriaid, cynorthwyo gyda datblygiad partneriaethau newydd a chynnal perthnasau da gyda phartneriaid sydd eisoes yn bodoli.
- Cadw cofnodion a rheoli data yn gyfrinachol a chywir yn unol ag ystyriaethau moesegol.
- Lle bo'n briodol, cefnogi darpariaeth cyrsiau a gweithdai addysg, sy'n berthnasol i'r prosiect ymchwil.
- Helpu i drefnu a/neu fynychu digwyddiadau rhwydweithio allanol, arddangosfeydd etc, i hyrwyddo'r prosiect, ymgysylltu â phobl allanol a chael adborth.
- Gweithredu fel aelod gweithredol o gymuned ymchwil y Brifysgol a chwarae rhan yn y broses o ddatblygu a hyrwyddo diwylliant ymchwil cadarnhaol a chynhwysol.
- Rhagwelir efallai na fydd yr unigolyn yn gyfarwydd â methodoleg benodol yr ymchwil, ond bydd yn dysgu hyn tra'i fod yn y swydd gydag arweiniad gan y Prif Ymchwilydd.

Nodweddion Arbennig

Efallai y bydd angen teithio i gyfarfodydd a digwyddiadau rhanddeiliaid, ac i gasglu data yn ôl yr angen.

Mae'r gallu i gyfathrebu drwy gyfrwng y Gymraeg yn ddymunol.

Dyletswyddau Cyffredinol

Byddwch yn sicrhau bod systemau a gweithdrefnau rheoli priodol ar waith er mwyn bodloni'ch dyletswyddau a'ch cyfrifoldebau iechyd a diogelwch a nodir ym mholisi iechyd a diogelwch y Brifysgol. Yn benodol, byddwch yn sicrhau bod asesiadau risg priodol yn cael eu cynnal mewn cysylltiad â pheryglon sylweddol ac yr ymgymeryd ag arolygon diogelwch o leiaf unwaith y flwyddyn, ym mhob gweithle dan eich rheolaeth chi.

Cyfrifoldeb y gweithwyr yw ymgorffori Polisi Cyfle Cyfartal y Brifysgol o fewn eu maes cyfrifoldeb eu hunain ac yn eu hymddygiad cyffredinol.

Mae gan yr holl staff gyfrifoldeb am hyrwyddo gofal cwsmer o ansawdd yn eu meysydd cyfrifoldeb eu hunain.

Rhaid i staff fod yn ymwybodol o ymrwymiad y Brifysgol i Gynaliadwyedd.

Rhaid i bob aelod o staff hyrwyddo ymddygiad iach ac iechyd meddwl a llesiant cadarnhaol.

Disgwylir i ddeiliaid swydd gydymffurfio â'r broses Adolygu Datblygiad Proffesiynol, gan gymryd rhan wrth osod amcanion er mwyn cynorthwyo gyda'r gwaith o fonitro perfformiad a datblygiad yr unigolyn.

Byddwch yn asesu anghenion hyfforddiant a datblygiad pob aelod o staff dan eich rheolaeth i sicrhau eu bod yn cael eu cefnogi'n ddigonol mewn perthynas â'u cyfrifoldebau yn y gwaith.

Dyletswyddau perthnasol eraill sy'n gymesur â gradd y swydd, a all gael eu neilltuo gan y Rheolwr, mewn cytundeb â deiliad y swydd. Ni ddylid gwrthod cytundeb o'r fath yn afresymol.

Mae'r cyfrifoldebau allweddol sydd wedi'u cynnwys yn y swydd ddisgrifiad hwn yn rhai nodweddiadol; nid ydynt yn gynhwysfawr. Gellir addasu dyletswyddau a chyfrifoldebau mewn trafodaeth â deiliad y swydd.

Disgwylir i'r holl ddeiliaid swydd yn y Gyfarwyddiaeth allu cynnig cymorth ar draws pob maes, y tu hwnt i'w tîm uniongyrchol, ar gais y Cyfarwyddwr ac yn gymesur â'u sgiliau, eu gwybodaeth a'u profiad.

Mae'r Brifysgol yn un o lofnodwyr y Concordat Datblygu Ymchwilwyr a'r Concordat Uniondeb Ymchwil. Mae disgwyl i ddeiliad y swydd lynu wrth ofynion y ddarpariaeth hon, a'u hyrwyddo.

Adolygu

Mae hwn yn ddisgrifiad o'r swydd adeg ei chyhoeddi. Mae'n arfer gan y Brifysgol o bryd i'w gilydd i adolygu a diweddarau disgrifiadau swydd er mwyn sicrhau eu bod yn adlewyrchu natur gyfredol y swydd a gofynion y Brifysgol yn gywir, ac i ymgorffori newidiadau rhesymol pan fo angen, mewn ymgynghoriad â deiliad y swydd.

Teitl y Swydd: Cynorthwydd Ymchwil mewn Peirianeg

Er mwyn cael eich rhoi ar y rhestr fer, mae'n rhaid i chi ddangos eich bod yn diwallu pob un o'r meini prawf hanfodol a hynny o'r meini prawf dymunol ag sy'n bosibl. Pan fydd gennym nifer fawr o geisiadau sy'n diwallu'r holl feini prawf hanfodol, byddwn wedyn yn llunio'r rhestr fer gan ddefnyddio'r meini prawf dymunol.

Meini Prawf Dethol

Priodoleddau		Eitem	Meini Prawf Perthnasol	Dull Adnabod	Pwysigrwydd
1	Sgiliau a Galluoedd	1.1	Sgiliau TG rhagorol – rheoli taenlenni, siartiau Gantt a'r gallu i ddefnyddio Microsoft Office yn effeithiol.	Ff, C	H
		1.2	Sgiliau cyfathrebu rhagorol, ar lafar ac yn ysgrifenedig.	Ff, C	H
		1.3	Sgiliau rheoli data ac ysgrifennu adroddiadau rhagorol.	Ff, C	H
		1.4	Lefel uchel o sgiliau trefnu a'r gallu i weithio ar eich liwt eich hun a blaenoriaethu eich gwaith eich hun er mwyn sicrhau gwasanaeth effeithiol.	Ff, C	H
		1.5	Y gallu i weithio'n effeithiol mewn tîm a chydweithio ar draws y Brifysgol.	Ff, C	H
2	Gwybodaeth Gyffredinol ac Arbenigol	2.1	Tystiolaeth o allu i gynnal gwaith ymchwil yn unol ag amcanion y prosiect.	Ff, C	H
		2.2	Tystiolaeth o'r gallu i gymryd rhan a chyfrannu'n weithredol at ysgrifennu a chyhoeddi papurau ymchwil.	Ff, C	H
3	Addysg a Hyfforddiant	3.1	Gradd mewn pwnc perthnasol.	Ff, C	H

4	Profiad Perthnasol	4.1	Gwybodaeth a phrofiad o weithgarwch ymchwil ac ysgrifennu adroddiadau.	Ff, C	H
		4.2	Profiad o bob agwedd o weinyddu cyffredinol.	Ff, C	H
5	Gofynion Arbennig	5.1	Y gallu a pharodrwydd i deithio i gyfarfodydd a digwyddiadau rhanddeiliaid a chasglu data yn ôl yr angen.	Ff, C	H
		5.2	Gallu cyfathrebu yn Gymraeg.	Ff, C	D
Dyddiad Adolygu					

Allwedd	Dull Adnabod	Ff	Ffurflen Gais
		C	Cyfweliad
		P	Prawf
		T	Copi o Dystysgrifau
		Rh	Rhoi Cyflwyniad
		G	Asesiad Grŵp
	Pwysigrwydd	H	Hanfodol
		D	Dymunol



Job Description

Prifysgol Wreccsam
Wrexham University



Faculty/Department	Faculty of Arts, Computing and Engineering
Section	Engineering
Job Title	Research Assistant in Engineering
Reports to	Professor of Composites Engineering
Grade	Research Assistant

Context

Wrexham University is working in a consortium lead by Southampton University titled “Novel flat optical fibre sensors for application in process control, evaluation and health monitoring of high value composite assets”. The vision is radical redesign of optical fibre (making its external profile flat and internal profile microstructured) will enable a new in-situ measurement paradigm that elicits through-thickness strains in laminated composite structures during manufacture and service. The novel sensor technology will inform composite design and manufacturing strategies to facilitate Net-Zero sustainability goals by reducing scrappage and extending operational lifetime. The fibre optic sensors being developed at Southampton University using their impressive facilities for manufacturing bespoke optical fibres. These fibres have cross sections which enhance the effect of strain which is measured using optical sensing techniques. Since they are not round the fibres can be placed in laminates and the direction of the strains is defined. This work forms the first part of the project- to develop an in fibre strain gauge rosette.. The other partners will then use these sensors in order to establish control of residual strains during a range of manufacturing processes. Wrexham University manufactures very large (1-2m diameter) complex mirrors through its spin out company Glyndwr Innovations Limited. These are manufactured using low expansion glass. They are often lightweighted as the glass blank is very heavy. Preliminary research has shown that it is possible to manufacture mirrors from carbon fibre/epoxy prepreg. These suffer from comparatively large distortion on curing. Finite Element analysis has given some guidance on the best layups to reduce this. Separately within the team there is experience of using microwave heating to cure laminates. The programme at Wrexham University builds on this background and involves the following steps:-

Design of a tool in which to cure the composite mirrors. This will need to be modelled in ANSYS HFSS.

Design of hardware and software to control the microwave field using multiple sources.

Manufacture of demonstrator composite mirrors from carbon/epoxy prepreg through controlled microwave heating. The dimensions of these will be measured at Glyndwr Innovations Ltd.

The successful candidate will thus need a broad range of skills based around microwave systems, electronics and software design. We are looking for solutions where the decision making will be through AI.

Principal Accountabilities

The research assistant will support the project by undertaking data collection, contribute to and conduct research, including gather, prepare and analyse data, generate original ideas and present results liaising and networking with a wide range of people at different levels of authority. They will network in the academic and wider community to raise the profile of the research and increase the potential impact of the findings. The post holder will be a representative of the University and whilst in the field, they will need to make decisions, supported by a framework of actions and in collaboration with the Principal Investigator, they will report progress regarding the day to day conduct of the research to the research lead.

Key Tasks

The primary responsibilities of this post will be:

- Assist in all aspects of the research activity within the project working independently and in collaboration with other team members and relevant internal partners.
- Pro-Actively contribute to and conduct research, including gather, prepare and analyse data, generate original ideas, and present results.
- Attend relevant research meetings and contribute to the outputs, providing feedback on progress as required.
- Assist and contribute to the smooth progress of the project. Keep all involved in the project informed of progress, apply own initiative to decision-making and seek guidance when required.
- Write concise timely reports for review by the Principal Investigator when appropriate and assist with keeping the research team updated on the progress of the research.
- Interact positively and professionally with partners, assist in the development of new partnerships, and maintain good relationships with existing ones.
- Maintain confidential and accurate record keeping and data management in line with ethical considerations.
- Where appropriate, to support the delivery of education courses and workshops related to the research project.
- Participate in / help to organise external networking events, exhibitions etc.as necessary to promote the project, engage with externals and gain feedback.
- To be an active member of the University's research community and have a role to play in developing and promoting a positive and inclusive research culture.
- It is anticipated the person may not be familiar with a particular methodology of the research but will learn this whilst in post with the guidance of the Principal Investigator.

Special Features

There may be the requirement to travel to meetings and events and to collect data when required.

The ability to communicate in the medium of Welsh is desirable.

General Duties

You will ensure that appropriate management systems and procedures are in place to meet your health and safety duties and responsibilities contained within the University's health and safety policy. In particular, you will ensure that appropriate risk assessments are carried out in respect of significant hazards and that safety inspections are undertaken on at least an annual cycle in each workplace under your control.

It is the responsibility of employees to apply the University's Equal Opportunities Policy in their own area of responsibility and in their general conduct.

All staff have a responsibility for promoting high levels of customer care within their own areas of responsibility.

Staff must be aware of the University's commitment to Sustainability.

All staff must promote healthy behaviour and positive mental health and wellbeing.

Post holders are expected to co-operate with the Professional Development Review (PDR) process, engaging in the setting of objectives to assist in the monitoring of performance and the development of the individual.

You will assess the training and development needs of each member of staff under your control to ensure they are adequately supported in relation to their work responsibilities.

Such other relevant duties commensurate with the grade of the post as may be assigned by the Manager in agreement with the post holder. Such agreement should not be unreasonably withheld.

The key responsibilities contained in this job description are indicative not exhaustive. Duties and responsibilities may be altered in discussion with the post holder.

All post-holders within the Directorate are expected to be able to provide support across all areas, beyond their immediate team, as requested by the Director and commensurate with their skills, knowledge, and experience.

The University is a signatory to the Researcher Development Concordat and Research Integrity Concordat. The post holder is expected to adhere and promote the requirements of this provision.

Review

This is a description of the job at the time of issue. It is the University's practice periodically to review and update job descriptions to ensure that they accurately reflect the current nature of the

job and requirements of the University and to incorporate reasonable changes where required, in consultation with the job holder.

Person Specification

Job Title: Research Assistant in Engineering

In order to be shortlisted you must demonstrate that you meet all the essential criteria and as many of the desirable criteria as possible. Where we have a large number of applications that meet all of the essential criteria, we will then use the desirable criteria to produce the shortlist.

Selection Criteria					
Attributes		Item	Relevant Criteria	Identification Method	Rank
1	Skills & Abilities	1.1	Excellent IT skills – management of spread sheets, Gantt charts and ability to use Microsoft Office efficiently.	A,I	E
		1.2	Excellent verbal and written communications skills.	A,I	E
		1.3	Excellent data management and report writing skills.	A,I	E
		1.4	High level of organisational skills and ability to work on own initiative and prioritise own work to ensure an effective service.	A,I	E
		1.5	Ability to work effectively in a team and collaborate across the University.	A,I	E
2	General & Specialist Knowledge	2.1	Evidence of ability to conduct research in line with the objectives of the project.	A,I	E
		2.2	Evidence of the ability to actively engage in and contribute to writing and publishing research papers.	A,I,	E
3	Education & Training	3.1	Degree in relevant subject.	A,I	E
4	Relevant Experience	4.1	Knowledge and experience of research activity and report writing.	A,I	E
		4.2	Experience of all aspects of general administration.	A,I	E

5	Special Requirements	5.1	Ability and willingness to travel to meetings and events and to collect data where required.	A,I	E
		5.2	Ability to communicate in Welsh.	A,I	D
Date of Revision					

Key	Identification Method	A	Application Form
		I	Interview
		T	Test
		C	Copy of Certificates
		P	Presentation
		G	Group Assessment
	Rank	E	Essential
		D	Desirable

Our Values.

Excellence.

Click to view.

Our Values.

Inclusion.

Click to view.

Our Values.

Collaboration.

Click to view.

Our Values.

Transformation.

Click to view.

Our Values.

Sustainability.

Click to view.