

*Patrwm cyflwyno: O fis Hydref i fis Mehefin*

### *Disgrifiad o'r modiwl*

T229 – Peirianeg Fecanyddol: Gwres a Llif yw'r modiwl cyntaf gwerth 30 credyd yn y llwybr Peirianeg Fecanyddol newydd ar gyfer cymhwyster israddedig y Brifysgol Agored.

Wrth astudio'r modiwl hwn, disgwylir i bob myfyrwr fod yn gyfarwydd â sgiliau peirianeg megis ynni a gwaith, bod ganddynt ddealltwriaeth sylfaenol o briodweddau hylifau, yn ogystal â sylfaen dda mewn sgiliau mathemategol megis calcwlws, gwahaniaethu ac integreiddio. Argymhellir bod myfyrwr wedi pasio Peirianeg: mathemateg, modelu, cymwysiadau (T194) neu astudiaeth gyfatebol ac wedi cwblhau (neu fod wrthi'n cwblhau) modiwlau peirianeg craidd ar Gam 2.

Cynlluniwyd T229 mewn tair rhan; caiff pob rhan ei chyflwyno ar ffurf llyfr wedi'i argraffu gyda gweithgareddau cysylltiedig ar-lein. Mae **Rhan 1** yn canolbwyntio ar thermodynameg, mae **Rhan 2** yn trafod peirianeg hylifol ac mae **Rhan 3** yn ymwneud â gwresogi, oeri a chynaliadwyedd.

Yn **Rhan 1** Thermodynameg, bydd myfyrwr yn ystyried mathau gwahanol o ynni a sut y mae'n trawsnewid o un i'r llall. Wedyn, byddant yn dysgu am gyfyngiadau'r newidiadau hyn, a'r modd o reoli cyfeirioledd y prosesau hyn cyn dysgu sut i harneisio ynni gwres er mwyn gwneud gwaith mecanyddol gan ddefnyddio peiriant gwres. Yna, caiff y ddealltwriaeth hon ei chymhwyso at dyrbinâu stêm ar gyfer cynhyrchu pŵer a pheiriannau jet ar gyfer trafnidiaeth. Yn y broses wrthdroi, cyflwynir y pwmp gwres fel sylfaen y cylch oeri. Esbonnir ei swyddogaethau defnyddiol o ran pŵer geothermol a chadw bwyd.

Mae **Rhan 2** Peirianeg Hylifol yn ystyried y ffordd y mae hylifau a nwyon yn ymddwyn wrth symud mewn amrywiaeth eang o sefyllfaoedd, o blymio domestig i gorwyntoedd ac o beiriannau jet i systemau brecio hydrolog fel yr un a geir mewn mathau gwahanol o drafnidiaeth. Bydd myfyrwr yn dysgu sut y mae modelau corfforol a mathemategol yn helpu peirianwr i ddeall ymddygiad hylifau ac i ddatrys problemau yn y byd go iawn.

Yn **Rhan 3** Gwresogi, Oeri a Chynaliadwyedd, bydd myfyrwr yn defnyddio eu gwybodaeth i ddylunio prosesau gwresogi ac oeri adeiladau 'carbon isel' a byddant yn dysgu am ddulliau trosglwyddo gwres mewn adeiladau; gan gynnwys rheiddiaduron, inswleiddio a dulliau cyfnewid gwres. Bydd myfyrwr yn ystyried rôl peirianwr wrth leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr yng nghyd-destun polisiâu hinsawdd byd-eang ac byddant yn dysgu sut i gymhwyso Asesiad Cylch Bywyd at adeiladau.

Drwy gydol y modiwl bydd cyfleoedd i ategu a gwella gwybodaeth ddamcaniaethol drwy gynnal nifer o arbrofion perthnasol. Yn **Rhan 1 a Rhan 2**, bydd myfyrwr yn defnyddio cyfleusterau Labordy Peirianeg Agored Y Brifysgol Agored o bell er mwyn cynnal arbrofion a chasglu data mewn amser real.

Yn **Rhan 3**, byddant yn ennill sgiliau dadansoddi trosglwyddo gwres drwy ystyried y defnydd o becyn meddalwedd dadansoddi elfennau meidraidd (FEA)safonol y diwydiant, ANSYS. Yn rhan olaf y modiwl, bydd myfyrwr hefyd yn dysgu mwy am waith tîm, ac yn cymhwyso'r ymagwedd hon at brosiect grŵp i ddylunio adeilad carbon isel. Os oes gan fyfyrwr bryderon am weithio mewn grŵp, yna fe'u cynghorir i drafod y rhain â'u tiwtor cyn gynted â phosibl.

Darperir deunydd modiwl mewn tri llyfr wedi'u hargraffu, ynghyd â gweithgareddau cysylltiedig ar-lein, ar wefan y modiwl T229. Er mwyn astudio'r modiwl hwn yn llwyddiannus, mae angen i fyfyrwr gael gafael ar y deunyddiau ar-lein a'r deunyddiau wedi'u hargraffu. Mae Map Modiwlau a Chynllunydd Astudio ar gael i fyfyrwr eu defnyddio wrth gynllunio e gwaith.

Mae'r Map Modiwlau yn dangos strwythur cyffredinol y modwl a'r dyddiadau asesu allweddol, â phob wythnos yn dangos manylion yr hyn y bydd y myfyrwr yn ei astudio. Bob wythnos, mae'r Cynllunydd Astudio yn rhoi Trosolwg Hanfodol sy'n dangos yr hyn sydd angen ei astudio a'r drefn ar gyfer astudio'r deunyddiau printiedig a'r deunyddiau ar-lein.

Ar ôl cwblhau'r modiwl hwn yn llwyddiannus, bydd myfyrwyr yn barod i symud ymlaen i'r ail fodiwl Peirianeg Fecanyddol, sef T329.

#### *Manyleb y person*

Dylid darllen manyleb y person ar gyfer y modiwl hwn yn unol â [manyleb gyffredinol y person](#) ar gyfer darlithydd cyswllt yn Y Brifysgol Agored.

Yn ogystal â bodloni'r holl ofynion a nodir yn y fanyleb gyffredinol, dylech feddu ar y canlynol:

- gradd mewn peirianeg neu gymhwyster cyfatebol
- dealltwriaeth o thermodynameg a pheirianeg hylifol
- profiad o ddefnyddio taenlenni wrth ddadansoddi data arbrofion
- y gallu i gefnogi gwaith grŵp
- Profiad o feddalwedd Dadansoddi Elfen Penodol (FEA) (er enghraifft: ANSYS) i addysgu gwaith dadansoddi penodol syml **NEU** baroddrwydd i ddysgu hynny a thechnegau dadansoddi newydd eraill
- gwybodaeth am Fathemateg mewn cyd-destun peirianeg, gan gynnwys y deilliadau fector elfennol a dadansoddiad integreiddiol, (e.e. defnyddio dargyfeiriad, graddiant a chwrl).

Byddai'n fanteisiol i chi feddu ar y canlynol:

- profiad o addysgu peirianeg ar lefel AU
- dealltwriaeth o oruchwylio gwaith arbrofi mewn grwpiau bach
- y gallu i egluro pwysigrwydd rôl peirianeg wrth fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd
- rhywfaint o brofiad diwylliannol o beirianeg a/neu ddylunio.

#### *Gwybodaeth ychwanegol*

Darperir dysgu drwy gymysgedd o diwtorialau a fforymau wyneb yn wyneb ac ar-lein gan ddefnyddio Adobe Connect ac adnoddau eraill ar-lein; gan gynnwys y labordy STEM Agored a'r stiwdio peirianeg Agored.

Bydd y modiwl hwn yn cael ei asesu yn y ffyrdd canlynol:

- tri aseiniad wedi'u marcio gan diwtor (TMAs), un ar gyfer pob rhan
- tri aseiniad rhyngweithiol wedi'u marcio gan gyfrifiadur (iCMAs), eto un ar gyfer pob rhan
- asesiad diwedd modiwl (EMA).

Hefyd, y rhan fwyaf o wythnosau, cynhelir cwis Ymarfer ar elfennau mathemategol y modiwl er mwyn helpu i baratoi myfyrwyr ar gyfer yr asesiadau.

#### *Manylion y modiwl - mae eglurhad llawn ar y wefan*

Y credydau a gaiff eu dyfarnu i'r myfyriwr ar ôl cwblhau'r modiwl yn llwyddiannus:	30
Nifer yr aseiniadau a gyflwynwyd gan y myfyriwr:	4
Dull cyflwyno aseiniadau:	2
Lefel y gofynion TGCh:	2
Nifer y myfyrwyr sy'n debygol o fod mewn grŵp safonol:	20
Band cyflog:	4
Y nifer amcangyfrifedig o oriau fesul wythnos addysgu:	3