

*Patrwm cyflwyno o fis Ebrill i fis Medi**Disgrifiad o'r modiwl*

Mae T272 yn adeiladu ar gysyniadau peirianeg a mathemateg yn *Peirianeg: tarddiadau, dulliau, cyd-destun* (T192), *Peirianeg: fframweithiau, dadansoddi, cynhyrchu* (T193), *Peirianeg: mathemateg, modelu, cymwysiaid* (T194) a *Peirianeg craidd A* (T271).

Yn dilyn cyflwyniad o fecanwaith solidau a dadansoddi straen strwythurau peirianeg gyda'r nod o ragweld neu gynllunio yn erbyn methiant, mae'n parhau i ymchwilio i dechnegau ar gyfer modelu a dadansoddi symudiad elfennau ar gyfer dylunio ym maes peirianeg. Mae'r systemau methiant a diraddio yn rhyngweithio ag elfennau peirianeg dros amser ac yn lleihau eu cylch oes mewn gwasanaeth dilynol, gan orffen gyda sut y gellir cynhyrchu deunyddiau er mwyn sicrhau cadernid gwell yn erbyn y systemau diraddio hyn.

Caiff y modiwl ei gyflwyno mewn tair rhan, gyda chymorth cyfunol gan lyfrau print ac adnoddau ar-lein. Caiff yr holl waith astudio ei arwain o wefan y modiwl, sy'n cynnwys gweithgareddau ar-lein rhyngweithiol, cwisiau ymarfer ac asedau'r cyfryngau er mwyn datblygu dealltwriaeth ymhellach. Mae cyfleoedd i gyfathrebu a gweithio ar-lein gyda myfyrwyr eraill hefyd ar gael.

Caiff sail ddamcaniaethol ei gwella gan arbrofion perthnasol yn labordy anghysbell rhyngweithiol OpenEngineering. Caiff sgiliau sy'n berthnasol i'r diwydiant mewn agweddau craidd ar straen a dadansoddi strwythurol eu harchwilio drwy ddefnyddio pecyn meddalwedd Dadansoddi Elfen Penodol (FAE) safonol y diwydiant.

Mae Rhan 1 o'r modiwl hwn yn datblygu dealltwriaeth o wahanol fathau o lwytho a straen mewn strwythurau peirianeg a bydd yn symud ymlaen i ymchwilio i ddadansoddi straeon chymhleth mewn dau ddimensiwn. Caiff cynhyrchion peirianeg go iawn fel astudiaethau achos eu defnyddio i ddangos sut y mae strwythurau peirianeg yn profi amodau llwytho cyfunol sy'n arwain at gyflyrau straen cymhleth. Caiff dulliau yn seiliedig ar gyfrifiaduron eu cyflwyno ochr yn ochr â chyfrifiadau â llaw ar gyfer dadansoddi straen. Caiff y defnydd o feddalwedd dadansoddi elfen benodol ar gyfer dadansoddi straen strwythurau peirianeg syml hefyd ei ystyried, ochr yn ochr â nodi meini prawf methiant a sut y gellid defnyddio dadansoddi straen i ragweld neu gynllunio yn erbyn methiant.

Mae rhan 2 yn ymwneud â symudiad ac mae'n edrych ar ddisgrifio, modelu a dadansoddi symudiad, drwy'r ffordd y mae gwrthrychau yn symud, gan edrych ar y grymoedd sydd ar waith ar y gwrthrychau hynny. Caiff gwahanol fathau o symudiadau, gan gynnwys dirgrynu a symudiadau osgiliadol, eu cyflwyno gyda'i gilydd gyda'r fathemateg y tu ôl iddynt. Mae'r ffordd y gellir troi gwahanol fathau o symudiadau, drwy amrywiaeth o systemau, yn cael ei hystyried cyn ymchwilio i ddulliau cynllunio sy'n annog dirgrynu da pan fo angen, neu'n cyfyngu'r dirgrynu diangen a all achosi difrod.

Mae rhan olaf y prosiect yn ymwneud yn fwy â'r hyn sy'n cyfyngu ar oes ddefnyddiol elfennau o wneuthuriad peiranyddol a'r hyn y gall peirianwyr ei wneud er mwyn gwneud iddynt bara'n hirach. Bydd yn mynd i'r afael â'r ffordd y mae'r amgylchedd y mae elfen yn gweithredu ynddi a'i lleoliad mewn gwasanaeth, yn rhyngweithio yn y fath ffordd y mae angen rhoi cyfyngiad amser ar ei ddefnyddioldeb. Yna, caiff rhai o'r ffyrdd y mae peirianwyr wedi ymestyn oes elfen mewn gwasanaeth, drwy ddewis y deunydd cywir cyn ei drafod a'i drin mewn rhyw ffordd, eu cyflwyno.

Fel mewn modelau blaenorol, caiff dysgu mathemateg ei integreiddio i ddeunyddiau peirianeg gan roi cyd-destun a chyfle i ymarfer ei gymwysiaid. Mae cwisiau rhyngweithiol yn rhoi'r cyfle i ymarfer cymwysiaid mathemateg a pheirianeg er mwyn paratoi ar gyfer yr aseiniadau a gaiff eu marcio gan gyfrifiadur (iCMA). Bydd cwestiynau'r aseiniad yn seiliedig ar weithgareddau yn llyfr print y modiwl a'r deunydd ar-lein.

Erbyn diwedd y modiwl hwn, bydd mwy o fyfyrwyr yn barod am unrhyw un o'r modiwlau arbenigol ar Lefel 2 a symud ymlaen i gam nesaf y cymhwyster o'u dewis.

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 gaiff eu nodi ym manyleb gyffredinol y person, dylech allu ddangos y canlynol:

- Naill ai gradd mewn peirianeg *neu* brofiad o addysgu peirianeg ar lefel Addysg Uwch neu lefel gyfatebol
- Dealltwriaeth amlwg o ystadegau, dynameg a deunyddiau peirianeg
- Profiad o ddefnyddio adnoddau TG i ddatrys problemau peirianeg
- Dealltwriaeth amlwg o gemeg gan gynnwys modelau atomig/moleciwlaidd syml, hanner hafaliadau a gwybodaeth sylfaenol am electrogemeg
- Y gallu i gymhwyso gwybodaeth am beirianeg i broblem haniaethol neu broblem nad yw wedi'i diffinio'n glir neu i faes newydd.
- Profiad o feddalwedd Dadansoddi Eifen Penodol (FEA) (er enghraifft: ANSYS) i addysg dadansoddi penodol syml **A** pharodrwydd i ddysgu hynny a thechnegau newydd eraill
- Profiad o addysgu Mathemateg yng nghyd-destun peirianeg gan gynnwys calcwlws elfennol fectorau, (e.e. differiad fectorau mewn cyfesurynnau plân pegynol), lluosymiau croesau a dotiau fector a datrys hafaliadau differol trefn un a dau unigol amrywiol.

Byddai'n ddefnyddiol pe byddech yn meddu ar y canlynol:

- Rhywfaint o brofiad o beirianeg a/neu ddylunio
- Profiad o ddefnyddio adnoddau ysgogi peirianeg e.e. ANSYS neu ABAQUS

Gwybodaeth Ychwanegol:

Darperir dysgu drwy gymysgedd o diwtorialau a fforymau wyneb yn wyneb ac ar-lein ac adnoddau eraill ar-lein, gan gynnwys labordy Open STEM ac Open engineering studio.

Manylion sy'n ymwneud â'r 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:	2
Dull cyflwyno aseiniadau:	2
Lefel y gofynion TGCh:	2
Nifer y myfyrwyr sy'n debygol o fod mewn grŵp safonol:	20
Band cyflog:	3
Oriau yr amcangyfrifir fesul wythnos addysgu:	5