Uned 315HV: Deall yr egwyddorion gwyddonol canolradd ar gyfer gwasanaethau peirianneg adeiladu mecanyddol

# Canllawiau darparu

Gwybodaeth am yr uned

Mae’r uned hon yn darparu gwybodaeth am a dealltwriaeth o egwyddorion gwyddonol hanfodol sy’n sail i ofynion gosod, comisiynu a chynnal a chadw systemau a chydrannau yn y diwydiant gwasanaethau adeiladu mecanyddol. Mae’r uned hefyd yn mynnu bod y dysgwr yn gwneud amrywiaeth o gyfrifiadau sylfaenol sy’n berthnasol i wasanaethau peirianneg adeiladu mecanyddol.

Gellir cyflwyno dysgwyr i’r uned hon drwy eu cymell i ofyn cwestiynau iddyn nhw eu hunain fel:

* Beth yw unedau mesur a sut maen nhw’n cael eu defnyddio yn fy nghrefft?
* Beth yw priodweddau a defnydd deunyddiau solet, hylifau a nwyon?
* Beth yw’r berthynas rhwng ynni, gwres a phŵer?
* Sut mae egwyddorion grym a gwasgedd yn berthnasol yn y systemau?
* Beth yw’r egwyddorion mecanyddol a thrydanol allweddol?

Deilliannau dysgu

1. Deall unedau mesur a ddefnyddir yn y diwydiannau gwasanaethau peirianneg adeiladu mecanyddol
2. Deall priodweddau deunyddiau
3. Deall y berthynas sylfaenol rhwng egni, gwres a phŵer
4. Deall grym a gwasgedd
5. Deall yr egwyddorion mecanyddol sylfaenol
6. Deall egwyddorion sylfaenol trydan

Adnoddau a awgrymir

Gwerslyfr

* CIBSE *Guide K: Electricity in Buildings* (2004).   
  ISBN 978-1-9032-8726-2

Gwefannau

* [Engineering Toolbox | Homepage](http://www.engineeringtoolbox.com/)
* [The Engineering Mindset | Homepage](http://www.theengineeringmindset.com/)
* [Explain That Stuff | Homepage](http://www.explainthatstuff.com/)

| **Deilliannau dysgu** | **Meini Prawf** | **Canllawiau darparu** |
| --- | --- | --- |
| 1. Deall unedau mesur a ddefnyddir yn y diwydiannau gwasanaethau peirianneg adeiladu mecanyddol | * 1. Yr unedau mesur (SI) sy’n cael eu cydnabod yn rhyngwladol | * Bydd dysgwyr yn deall y system fesur fetrig a’i bod yn safon fesur sy’n cael ei chydnabod yn rhyngwladol. * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod lawn o unedau SI perthnasol, gan gynnwys: * metr (hyd) m * cilogram (mas) kg * eiliad (amser) s * Kelvin (tymheredd) * Pascal. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o’r defnydd o’r mesuriadau hyn yn y diwydiant. * Bydd dysgwyr yn gallu defnyddio tâp mesur i gymryd mesuriadau. * Bydd dysgwyr yn gallu sicrhau bod y mesuriad tymheredd yn glir drwy gymharu graddfa Kelvin â graddfa gradd Celsius. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r term ‘sero absoliwt’. * Bydd dysgwyr yn gallu gweithio rhwng Pascals a Chilopascals, ac yn gallu cysylltu Bar â thaldra neu ddyfnder pen dŵr statig. * Bydd dysgwyr yn gallu cysylltu mesuriadau ar system weithredol â mesuriad ffisegol. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut i drosi Pascals i Bar. |
| * 1. Defnyddio unedau sy’n deillio o SI | * Bydd dysgwyr yn ymwybodol o’r gwahaniaeth rhwng unedau deilliadol ac unedau sylfaen. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o unedau sy’n deillio o unedau sylfaen penodedig. * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod lawn o unedau deilliadol perthnasol, gan gynnwys: * arwynebedd (m2) * cyfaint (m3) * litr (L) * dwysedd (kg/m3) * cyflymder (m/s). * Bydd dysgwyr yn cael tasgau penodol i gyfrifo arwynebeddau a chyfeintiau penodol, fel cyfaint ystafell neu seston. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y dulliau sy’n cael eu defnyddio i gyfrifo cyfaint ac arwynebedd siapiau anarferol fel silindrau. * Bydd dysgwyr yn gallu perthnasu cyfeintiau o ddŵr i litrau ac yn gwybod bod dwysedd dŵr yn cael ei nodi ar 4°C. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi effaith tymheredd ar ddwysedd dŵr. |
| * 1. Defnyddio tablau trosi ar gyfer unedau nad ydynt yn rhai SI | * Bydd dysgwyr yn gwybod am y term ‘imperial’ a’r mesuriadau y gallent ddod ar eu traws mewn diwydiant. * Bydd dysgwyr yn cydnabod y gall rhai crefftwyr fod yn dal yn gweithio mewn mesuriadau imperial. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y mesuriadau canlynol ac yn gallu dangos tablau i gynrychioli eu trosiad yn unedau SI: * troedfeddi a modfeddi i fetrau a milimetrau * pwysau i gilogramau * pwysau fesul modfedd sgwâr (PSI) i Pascal * Kelvin i Celsius a Fahrenheit. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i drosi amrywiaeth o fesuriadau. |
| 1. Deall priodweddau deunyddiau | * 1. Dwyseddau cymharol deunyddiau cyffredin | * Bydd dysgwyr yn gwybod am ddwysedd nwyon cyffredin mewn perthynas ag aer a hylifau a solidau cyffredin mewn perthynas â dŵr. * Bydd dysgwyr yn cael gweld enghreifftiau o ddwysedd deunyddiau adeiladu cyffredinol pan fyddant mewn dŵr. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro sut mae dwysedd yn cael ei fesur gan gyfeirio’n ôl at Unedau SI. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y termau ‘ Dwysedd Cymharol’ (RD) a ‘Disgyrchiant Penodol’ (SG). * Bydd dysgwyr yn gwybod bod dŵr ac aer yn cael gwerth o 1.0 i’w gymharu fel a ganlyn. |
| * 1. Priodweddau a defnyddiau deunyddiau solet | * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd ag amrywiaeth o ddeunyddiau cyffredin fel haearn, Dur Carbon Isel (LCS), copr, pres, plastigau, clai tân, sodr a serameg, ac yn gallu trafod eu priodweddau a’u defnyddiau heb drafod y diffiniadau gwyddonol ar gyfer y priodweddau hynny. * Bydd dysgwyr yn gallu rhestru priodweddau a diffiniadau fel: * caledwch * cryfder (cywasgol, tynnol) * hyrinedd * hydwythedd * gwydnwch * dargludedd (gwres a thrydan) * elastigedd * plastigedd * gallu i wrthsefyll cyrydu. * Bydd dysgwyr yn gallu cysylltu’r termau hyn â’r deunyddiau a ddangosir. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o briodweddau’r deunyddiau hyn sy’n cael eu dewis a’u defnyddio mewn diwydiant. * Bydd dysgwyr yn gwybod y gwahaniaeth rhwng thermoset a thermoplastigau, ac yn gallu darparu enghreifftiau o bob un sy’n berthnasol i fathau o ddeunyddiau pibellau. * Bydd dysgwyr yn cael amrywiaeth o ffitiadau a phibellau plastig, ac yn cael cyfle i drafod a ydynt yn rhai thermoset neu thermoplastig, gan gynnwys: * Polyfinyl Clorid (PVC) * Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) * Polyethylen dwysedd canolig (MDPE) * Polybutylen (PB) * Polyethylen Croes-gysylltiol. |
| * 1. Y rhesymau pam fod deunyddiau soled yn dirywio | * Bydd dysgwyr yn deall pam mae solidau’n torri ac yn ymwybodol o’r gwahanol fathau o gyrydiad sy’n berthnasol i bob deunydd. * Bydd dysgwyr yn cael gweld amrywiaeth o ddeunyddiau wedi’u cyrydu fel pibellau, ffitiadau a bracedi, ac yn gwybod sut gallai pob un fod wedi digwydd. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi achosion ac enwau gwahanol fathau o gyrydiad, gan gynnwys: * cyrydiad atmosfferig * cyrydiad drwy erydiad * cyrydiad asidig * metelau’n ocsideiddio * cyrydiad electrolytig * dadsincio. * Bydd dysgwyr yn gweld arddangosiad o gyrydiad electrolytig drwy ddefnyddio amlfesurydd sy’n gysylltiedig â dau fetel gwahanol mewn electrolyt, ac yn gwybod sut mae cofnodi’r adweithiau gwahanol. * Bydd dysgwyr yn gweld y tabl cyfres electromotif ac yn gallu nodi’r metelau sy’n adweithio fwyaf. * Bydd dysgwyr yn gwybod y termau ‘anod’, ‘cathod’ ac ‘electrolyt’. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae atmosffer a golau yn effeithio ar blastigau, gan gynnwys: * difrod uwchfioled (UV) i blastigau * difrod gwres i blastigau. * Bydd dysgwyr yn gwybod y gwahaniaeth rhwng erydiad a chyrydiad, ac effaith hylifau ac aer yn pasio dros bibellau a ffitiadau gan greu erydiad dros gyfnod o amser. |
| * 1. Dulliau atal cyrydiad | * Bydd dysgwyr yn gallu nodi dulliau diogelu sy’n cael eu defnyddio i ddiogelu cydrannau metel fel pibellau, yn fewnol ac yn allanol. * Bydd dysgwyr yn gallu rhestru amgylcheddau ac amodau lle bydd metelau’n cyrydu ac yn gwybod am ddulliau i amddiffyn yn eu herbyn gan ddefnyddio: * atalwyr * paent * anodau aberthol * gwahanu oddi wrth fetelau adweithiol eraill * lapio gyda deunyddiau olew fel tâp petrolewm * defnyddio blociau ffenolig a bracedi/clipau ynysig * diogelu a llawesu pibellau plastig a deunyddiau rhag UV uniongyrchol yn allanol. |
| * 1. Defnyddio hylifau a nwyon | * Bydd dysgwyr yn gallu nodi systemau a rhaglenni lle mae amrywiaeth o hylifau a nwyon yn cael eu defnyddio, gan gynnwys: * dŵr * oeryddion * hylif gwrthrewi/cymysgeddau glycol * olewau tanwydd * ireidiau * stêm * nwy naturiol * nwy petrolewm hylifedig (LPG) * carbon deuocsid * nitrogen. |
| * 1. Priodweddau sylfaenol hylifau | * Bydd dysgwyr yn deall yr egwyddor sy’n sail i’r rheswm pam mae newidiadau i bwysedd a thymheredd yn effeithio ar briodweddau hylifau. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw berwbwynt dŵr ar dymheredd atmosfferig ac effaith codi a gostwng gwasgedd ar ei berwbwynt. * Bydd dysgwyr yn gweld faint o egni sy’n cael ei storio mewn dŵr ar ôl ei droi’n stêm a’r peryglon sy’n gysylltiedig â hyn o ganlyniad i ehangu pan fydd newid cyflwr yn digwydd. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y priodweddau canlynol: * berwbwynt/rhewbwynt * newid cyflwr a newidiadau moleciwlaidd * cyfaint a gwasgedd yn cynyddu * dwysedd ar wahanol dymereddau * stêm/stêm wedi’i gynhesu i’r eithaf. * Bydd dysgwyr yn cael arddangosiad syml lle mae cyfaint y dŵr mewn cynwysyddion cyfatebol yn newid pan fydd eu tymheredd yn newid. * Bydd dysgwyr yn deall sut mae dwysedd a chyfaint yn gysylltiedig â newid tymheredd mewn hylifau. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol bod dŵr ar ei fwyaf dwys ar 4°C a’i fod yn ehangu ar wahanol gyfraddau pan fydd yn rhewi ac yn berwi. * Bydd dysgwyr yn gwybod am briodweddau canlynol hylifau: * capilaredd * asidedd/alcalinedd (gwerth pH) * caledwch dŵr (meddal, caled dros dro, caled yn barhaol) * effaith dŵr caled a meddal, a’u lefelau pH perthnasol. |
| * 1. Priodweddau sylfaenol nwyon | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw priodweddau ystod o nwyon, gan gynnwys: * nwy naturiol * LPG * aer * ocsigen. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae’r newidiadau i’w priodweddau’n cael eu heffeithio a sut mae’r priodweddau hyn effeithio ar ei gilydd, gan gynnwys: * gwasgedd * cyfaint * tymheredd * deddf Charles * deddf Boyle. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y term ‘anadweithiol’ pan fydd yn berthnasol i nwyon a’r mathau o nwyon anadweithiol sy’n cael eu defnyddio mewn diwydiant fel Nitrogen, Carbon Deuocsid ac Argon. |
| 1. Deall y berthynas sylfaenol rhwng egni, gwres a phŵer | * 1. Y berthynas rhwng graddfeydd tymheredd Celsius a Kelvin | * Bydd dysgwyr yn ymwybodol o raddfa tymheredd Celsius a Kelvin, ac yn deall y berthynas rhyngddynt. * Bydd dysgwyr yn cael ystod o dymereddau i’w trosi ac yn trafod yr atebion yn y dosbarth. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae’r holl symudiad moleciwlaidd yn stopio ar -273°C a sut, uwchlaw’r tymheredd hwnnw, mae egni’n cael ei ddal mewn sylwedd er ei fod yn ymddangos yn oer i bobl. Bydd hyn wedyn yn helpu i ategu’r gwahaniaeth rhwng egni gwres a thymheredd. |
| * 1. Yr egwyddorion sy’n gysylltiedig â newid cyflwr | * Bydd dysgwyr yn deall y termau canlynol: * toddi * rhewi * berwi * anweddu * cyddwyso * Bydd dysgwyr yn gwybod ar ba dymheredd y mae’r termau uchod yn digwydd ar wasgedd atmosfferig. * Bydd dysgwyr yn gwybod ac yn trafod sut mae gwasgedd yn effeithio ar hyn. |
| * 1. Sut mae’r termau gwres cudd a gwres y gellir ei synhwyro yn berthnasol i hylifau a nwyon | * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau syml i ddiffinio gwres cudd a gwres y gellir ei synhwyro fel padell ferwedig gyda thermomedr. * Bydd dysgwyr yn gwybod pam na fydd y badell yn mynd heibio 100°C. * Bydd dysgwyr yn deall i ble mae gweddill yr egni gwres yn mynd, effaith gwres cudd ar y stêm a sut mae’n cael ei ryddhau yn ystod y cyfnod cyddwyso. * Bydd dysgwyr yn gweld graffiau perthnasol i gynrychioli camau gwres y gellir ei synhwyro a gwres cudd. |
| * 1. Dulliau trosglwyddo gwres | * Bydd dysgwyr yn gwybod y gwahaniaeth rhwng gwres, egni a thymheredd. * Bydd dysgwyr yn gallu diffinio gwres a thymheredd, ac yn gwybod mai effaith gwres yw tymheredd. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae tymheredd yn berthynol i fas corff a faint o wres sy’n cael ei ddefnyddio. * Bydd dysgwyr yn gwybod y bydd yr un faint o wres sy’n cael ei ddefnyddio ar ddau gyfaint gwahanol o sylwedd (dŵr er enghraifft) yn arwain at dymereddau gwahanol. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae’r egni gwres hwn yn cael ei drosglwyddo ac yn gallu rhoi enghreifftiau yn y diwydiant i egluro’r dulliau trosglwyddo gwres canlynol: * dargludo * darfudo * ymbelydredd. |
| * 1. Sut mae unedau egni a gwres yn gysylltiedig â’i gilydd a’u tarddiad | * Bydd dysgwyr yn gwybod: * y cynhwysedd gwres penodol ar gyfer dŵr a sylweddau eraill, a beth mae'r rhifau hyn yn ei olygu * y gwahaniaeth rhwng Joule a Kilojoule * bod y term Watt sy’n cynrychioli pŵer yr un fath â Joule ond ar gyfradd benodol, ac y gellir trosi’r ddau’n hawdd. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y termau canlynol: * egni – Joules (J) * cynhwysedd gwres penodol (kJ/kg/°C) * pŵer – Watts (W). * Bydd dysgwyr yn gwybod bod y ffigurau hyn yn ymwneud â dŵr ar ei ddwysedd uchaf, 4°C. * Bydd dysgwyr yn gallu rhoi amrywiaeth o gyfernodau ehangu llinol ar gyfer metelau a solidau, a thrafod sut maen nhw hefyd yn ehangu oherwydd cynnydd mewn tymheredd. * Bydd dysgwyr yn gallu cyfrifo enghreifftiau ehangu llinol syml mewn amrywiaeth o ddeunyddiau, gan gynnwys: * dwysedd uchaf * cyfernod ehangu llinol. |
| * 1. Cyfrifiadau gwres, egni a phŵer | * Bydd dysgwyr yn gallu gwneud cyfrifiadau gwres, egni a phŵer sylfaenol fel faint o egni sydd ei angen i godi’r tymheredd mewn caloriffydd neu silindr. * Bydd dysgwyr yn gallu cyfrifo faint o bŵer sydd ei angen i gyrraedd y tymheredd hwnnw dros gyfnod penodol. |
| 1. Deall egwyddorion grym a gwasgedd a sut maent yn cael eu defnyddio mewn gwasanaethau peirianneg adeiladu mecanyddol | * 1. Sut mae unedau grym a gwasgedd yn deillio o unedau SI | * Bydd dysgwyr yn gallu nodi’r berthynas rhwng grym a gwasgedd. * Bydd dysgwyr yn gallu diffinio gwasgedd fel grym wedi’i rannu yn ôl ardal a darparu enghreifftiau i brofi hyn. * Bydd dysgwyr yn gwybod am ddisgyrchiant a’i effaith ar fas. * Bydd dysgwyr yn gallu diffinio’r term ‘Newton’ ac yn gwybod sut caiff hwn ei roi fel grym. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y term ‘cyflymder’ a sut mae cyflymu’n cael ei ddefnyddio i bennu newid mewn cyflymder mewn amser. * Bydd dysgwyr yn gallu cyfrifo problemau grym a gwasgedd sylfaenol. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r canlynol: * cyflymiad (m/s2) * grym oherwydd disgyrchiant * grym – Newton (N) * gwasgedd (N/m2) * gwasgedd atmosfferig. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y term cyfradd llif a’r mesuriadau a ddefnyddir i bennu llif mewn pibellau ac ati. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod 1m3 yr un fath â 1000L a’i fod yn pwyso tua 1000kg ar 4°C. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut y gellir lleihau neu gynyddu llif dŵr drwy bibell ac yn gallu darparu enghreifftiau o sut gallai hyn ddigwydd mewn system: * cyfradd llif (m3/s). |
| * 1. Unedau mesur gwasgedd a llif | * Bydd dysgwyr yn deall ystod o fesuriadau gwasgedd a chyfradd llif. * Bydd dysgwyr yn gallu trosi rhwng yr ystod lle bo’n briodol ar gyfer yr unedau mesur canlynol: * Bar/Milibar * Pa/kPa * Psi * *Metre head* * m3/s * l/s * kg/s. |
| * 1. Defnyddio mesuriadau cyfradd llif a gwasgedd | * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae mesuriadau cyfradd llif a gwasgedd yn cael eu defnyddio yn y diwydiant mewn meysydd fel: * cyfraddau llif mewn allfeydd systemau dŵr oer a dŵr poeth * cyfraddau llif mewn cylchedau gwresogi * gwasgedd sefydlog mewn systemau gwlyb * gwasgedd sefydlog a gwasgedd gweithredu mewn systemau nwy. |
| * 1. Cyfrifiadau grym a gwasgedd syml | * Bydd dysgwyr yn gallu gwneud cyfrifiadau grym a gwasgedd syml, ac yn gwybod sut mae trosi rhwng unedau. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae pennu pen statig mewn metrau ac yna trosi i Bar. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae gwasgedd yn cael ei fesur mewn Pascals a cholli gwasgedd mewn Pascals oherwydd gwrthiant mewn pibellau a ffitiadau. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod gwasgedd cyflawn yn gyfuniad o wasgedd statig a deinamig. * Bydd dysgwyr yn deall: * pen gwasgedd * gwasgedd statig * gwasgedd cyflymder/deinamig * tynfa * tynfa orfodol. |
| * 1. Y berthynas rhwng cyflymder, gwasgedd a chyfradd llif mewn systemau | * Bydd dysgwyr yn gwybod am theori Bernoulli ar hylifau sy’n symud a sut mae gwasgedd yn lleihau wrth i gyflymder gynyddu, ac i’r gwrthwyneb. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau, fel pibellau dŵr a’r gwasgedd y tu ôl i allfa’r bibell wrth osod cyfyngiad arni. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw effaith Venturi a sut gellir defnyddio’r rhain yn y diwydiant. * Bydd dysgwyr yn gallu rhestru’r berthynas rhwng gwasgedd, cyfradd llif a chyflymder fel: * effeithiau cynyddu/lleihau gwasgedd * effeithiau cynyddu/lleihau maint pibellau. * Bydd dysgwyr yn defnyddio’r siartiau mesur pibellau yng nghanllaw C CIBSE (2007), Adran 4 (Flow of Fluids in Pipes and Ducts) i ddeall sut mae maint pibellau’n effeithio ar lif, gwasgedd a chyflymder. |
| * 1. Sut mae cyfyngiadau yn y pibellau yn effeithio ar lif hylifau a nwyon | * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd ag amrywiaeth o gynlluniau pibellau ac effeithiau cyfyngiadau pibellau ar lif. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y ‘hydoedd cyfatebol’ nodweddiadol sy’n cael eu creu gan ffitiadau o wahanol faint a deunydd. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o wasgedd pibellau a dangos sut mae’r cyfyngiadau a’r ffitiadau hyn yn cynyddu ‘hyd cyfatebol’ ac yn cynnwys: * newid cyfeiriad * troadau a chysylltwyr T * maint pibell * lleihau pibellau * garwedd wyneb y deunydd * cyfyngiadau fel falfiau. * Bydd dysgwyr yn datblygu dealltwriaeth o theori llif laminaidd a thyrfol mewn pibellau. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod gwrthiant ffrithiannol yn cael ei greu pan fydd hylif yn symud mewn pibell, a bod diamedr pibell yn pennu maint y gwrthiant ffrithiannol. |
| * 1. Egwyddorion seiffon | * Bydd dysgwyr yn gweld arddangosiadau ymarferol o sut mae seiffon yn gweithio a lle gellir defnyddio’r egwyddor hon. * Bydd dysgwyr yn gweld sut mae defnyddio pibell ddŵr, fflysh toiled ac yn gallu nodi gwahaniaethau gwasgedd mewn amrywiaeth o enghreifftiau i bennu pryd y byddai seiffon yn gweithio. |
| 1. Deall yr egwyddorion mecanyddol sylfaenol | * 1. Egwyddorion peiriannau syml | * Bydd dysgwyr yn gallu nodi liferi dosbarth 1, 2 a 3 a rhoi enghreifftiau o bob dosbarth. * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau i egluro pob dosbarth fel berfâu, *stilsons* a siswrn. * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau o gyfrifiadau syml i bennu effaith lifer ac i gyfrifo faint o rym sydd ei angen i gydbwyso neu i godi. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r term ‘pwli’ a sut mae nifer y pwlïau mewn peiriant yn effeithio ar y grym sydd ei angen i godi gwrthrych. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae sgriwiau Archimedes yn cael eu defnyddio a’u hegwyddorion ar gyfer codi dŵr. |
| * 1. Egwyddorion mecaneg sylfaenol | * Bydd dysgwyr yn gallu cyfrifo mantais fecanyddol amrywiaeth o beiriannau. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y canlynol: * Theori momentau * arwaith ac adwaith * craidd disgyrchiant * cydbwysedd * cyflymder a chymhareb * mantais fecanyddol. |
| 1. Deall egwyddorion sylfaenol trydan | * 1. Egwyddorion sylfaenol theori llif electronau | * Bydd dysgwyr yn gwybod am egwyddorion llif electronau gan gynnwys: * cerrynt * llif * foltedd * dargludedd a gwrthiant deunyddiau * cerrynt uniongyrchol (DC) a cherrynt eiledol (AC). * Bydd dysgwyr yn cael eu dangos sut mae cerrynt eiledol yn cael ei greu ac ar ba folteddau mae’n cael ei ddosbarthu. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae cerrynt yn llifo drwy ddargludydd a sut mae cerrynt uniongyrchol yn cael ei gynhyrchu’n gemegol. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw foltedd allfeydd un cam domestig, folteddau is ar y safle a folteddau 3 cham (nid oes angen eglurhad manwl o bŵer 3 cham ar hyn o bryd ond dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o’r foltedd). |
| * 1. Pwrpas a defnydd unedau mesur trydanol syml | * Bydd dysgwyr yn gwybod y symbolau sydd ynghlwm wrth y mesuriadau trydanol canlynol ac yn gallu disgrifio effaith pob un ar gylched trydanol: * cerrynt / Amps / I * foltedd / Folteddau / V * gwrthiant / Ohmau / Ω * pŵer / Watts / W. |
| * 1. Cylchedau trydanol syml | * Bydd dysgwyr yn gallu egluro sut mae cylchedau cyfochrog a chyfres yn wahanol a’r effaith ar bŵer, foltedd a cherrynt ar bwyntiau o fewn pob un yn gymharol. * Bydd dysgwyr yn gallu esbonio Deddf Ohm a’r triongl pŵer. * Bydd dysgwyr yn gallu cyfrifo enghreifftiau o bob un i bennu defnydd pŵer, cerrynt, foltedd a gwrthiant mewn cylched. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw pwrpas dyfeisiau diogelu rhag gor-gerrynt sy’n cael eu defnyddio mewn anheddau ac yn gallu nodi’r gwahanol fathau, gan gynnwys: * ffiwsys * Torrwr Cylchedau Bach (MCBs) * Dyfais Cerrynt Gweddilliol (RCDs) * MCBOs * Torrwr Cylchedau Cerrynt Gweddilliol (RCBOs). |
| * 1. Y gofynion ar gyfer daearu cylchedau trydanol | * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau o drefniadau daearu, gan gynnwys: * TNS * TNCS * TT. * Bydd dysgwyr yn deall pam mae daearu’n hanfodol a’r egwyddor sy’n sail i fondio unbotensial. * Bydd dysgwyr yn gallu disgrifio’r weithdrefn bondio dros dro. * Bydd dysgwyr yn gweld clipiau bondio daearu a lle dylid eu gosod mewn system fecanyddol. * Bydd dysgwyr yn gallu adnabod sefyllfaoedd a allai arwain at sioc drydanol oherwydd namau daearu. |