Uned 325HV: Deall systemau tanwydd ar gyfer systemau gwresogi ac awyru diwydiannol a masnachol

# Canllawiau darparu

Gwybodaeth am yr uned

Mae’r uned hon yn ymdrin â’r wybodaeth a’r ddealltwriaeth o’r opsiynau sydd ar gael ar gyfer cyflenwadau tanwydd i gyfarpar cynhyrchu gwres mewn adeiladau diwydiannol a masnachol. Bydd dysgwyr yn deall y rheoliadau sydd ynghlwm wrth y mathau hyn o danwydd a’r dulliau a ddefnyddir i ddewis, mesur, gosod a phrofi pibellau’r system danwydd yn unol â’r rheoliadau a’r gofynion presennol.

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

* Beth yw’r gwahanol fathau o danwydd a ddefnyddir mewn peiriannau cynhyrchu gwres?
* Beth yw’r broses hylosgi sy’n cael ei defnyddio mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres masnachol?
* Beth yw’r gofynion o ran y ffliwiau awyru?
* Sut mae safonau a rheoliadau’r diwydiant yn berthnasol i osod systemau tanwydd?

Deilliannau dysgu

1. Deall defnydd gwahanol systemau a chydrannau cyflenwi tanwydd a ddefnyddir mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres masnachol a diwydiannol, eu manteision a’u cyfyngiadau
2. Deall hylosgi tanwyddau ar gyfer dyfeisiau cynhyrchu gwres diwydiannol a masnachol
3. Deall y gofynion awyru a ffliwio sylfaenol ar gyfer dyfeisiau cynhyrchu gwres diwydiannol a masnachol
4. Deall safonau a rheoliadau priodol y diwydiant sy'n berthnasol i osod systemau tanwydd
5. Deall y dulliau, y technegau a’r dulliau uniadu ar gyfer ffitio, gosod a chysylltu pibellau nwy naturiol ac LPG
6. Deall y dulliau, y technegau a’r dulliau uniadu ar gyfer ffitio, gosod a chysylltu pibellau olew
7. Deall y dulliau a’r technegau ar gyfer llwyrlanhau a chadarnhau cyfanrwydd systemau tanwydd sydd wedi’u gosod
8. Deall y dulliau ar gyfer pennu math a maint y cyfarpar a’r cydrannau a ddefnyddir mewn systemau nwy

Adnoddau a awgrymir

Gwerslyfrau

* IGE/UP/1 Edition 2+A:2005 – *Strength testing/tightness testing/direct purging of industrial and commercial gas installations*.Derby:IGEM.
* IGE/UP/1A Edition 2+A:2005 – *Strength testing/tightness, tightness testing and direct purging of small, low pressure industrial and commercial natural gas installations*. Derby:IGEM.
* IGEM/UP/2 Edition 3 – *Installation pipework on industrial and commercial premises*. Derby:IGEM.
* IGEM/UP/10 Edition 4+A:2016 – *Installation of flued gas appliances in industrial and commercial premises*. Derby:IGEM.
* OFTEC *Technical Guide Books* 1–5.
* SFA Guide to Building Regulations and Solid Fuel Heating. Derbyshire:Solid Fuel Association.

Gwefannau

* [Energy and Utility Skills | Homepage](http://www.euskills.co.uk/)
* [GOV.UK | The Gas Safety (Installation and Use) Regulations 1998](https://www.legislation.gov.uk/uksi/1998/2451/contents/made)
* [HETAS | Homepage](http://www.hetas.co.uk/)
* [HSE | Gas Safety](https://www.hse.gov.uk/toolbox/gas.htm)
* [IGEM | Homepage](http://www.igem.org.uk/)
* [OFTEC | Homepage](http://www.oftec.org/)

| **Deilliannau dysgu** | **Meini Prawf** | **Canllawiau darparu** |
| --- | --- | --- |
| 1. Deall defnydd gwahanol systemau a chydrannau cyflenwi tanwydd a ddefnyddir mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres masnachol a diwydiannol, eu manteision a’u cyfyngiadau | * 1. Y mathau o nwyon tanwydd a ddefnyddir ym maes diwydiant a masnach | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod o danwyddau sy’n cael eu defnyddio mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres Diwydiannol a Masnachol, a sut mae cael gafael arnynt a’u dosbarthu yng Nghymru a’r DU, gan gynnwys: * nwy naturiol * nwy petrolewm hylifedig (LPG) * bio-nwy/biomethan. |
| * 1. Y mathau o danwydd soled amgen sydd ar gael ym maes diwydiant a masnach | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod o danwyddau soled sy’n cael eu defnyddio mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres Diwydiannol a Masnachol, a sut mae cael gafael arnynt a’u dosbarthu yng Nghymru a’r DU, gan gynnwys: * sglodion coed * biomas * pelenni coed * sglodion glo * glo maluriedig. |
| * 1. Y mathau o olew tanwydd a ddefnyddir ym maes diwydiant a masnach | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod o olew tanwydd sy’n cael ei ddefnyddio mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres Diwydiannol a Masnachol, a sut mae cael gafael arnynt a’u dosbarthu yng Nghymru a’r DU, gan gynnwys: * categori C * categori D * categori E * categori F * categori G * olewau * cerosin. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau a delweddau o’r gwahaniaeth mewn gludedd rhwng yr olewau hyn. |
| * 1. Manteision a chyfyngiadau yr ystod o danwyddau | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a fideos i drafod sut mae’r tanwyddau’n cymharu o ran: * gofynion storio * cyfyngiadau dosbarthu * lleoliad ar safle * cyfyngiadau lleol ar ddefnyddio tanwyddau sy'n cynhyrchu mwg * gofynion cynnal a chadw * effeithlonrwydd * ffactorau amgylcheddol. * Bydd dysgwyr yn gwybod am effeithiau uniongyrchol ac anuniongyrchol y canlynol ar yr amgylchedd: * nwy naturiol * LPG * bio-nwy * sglodion coed * pelenni coed * biomas * sglodion glo ac olew * glo maluriedig. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y cyfyngiadau a’r ddeddfwriaeth sy’n rheoli cyfarpar cynhyrchu mwg. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i bennu tanwyddau addas ar gyfer senarios penodol ac yn gwybod beth yw manteision a chyfyngiadau pob un, cyn trafod fel grŵp. |
| * 1. Y gofynion storio ar gyfer tanwyddau solet masnachol | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr amgylcheddau sy’n addas ar gyfer storio tanwyddau soled a’r angen i gadw tanwyddau’n sych. * Bydd dysgwyr yn gweld llenyddiaeth a fideos gwneuthurwyr o sut mae tanwyddau soled yn cael eu storio mewn hopranau a seilos. * Bydd dysgwyr yn cael cyflwyniadau i egluro sut mae tanwyddau soled yn cael eu dosbarthu i’r cyfarpar drwy ddefnyddio sgriwiau a therydr. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r gofynion ar gyfer diogelwch tân wrth storio tanwyddau soled gan ddefnyddio’r Rheoliadau Adeiladu ac yn gwybod beth yw’r gofynion mynediad ar gyfer cerbydau wrth ddanfon tanwyddau i safle. |
| * 1. Nodweddion a gofynion tanciau storio olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r gofynion cyfreithiol ar gyfer storio olewau tanwydd gan ddefnyddio’r Rheoliadau Adeiladu a dogfennau canllaw y Gymdeithas Dechnegol Llosgi Olew (OFTEC). * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a delweddau i drafod y gofynion penodol ar gyfer tanciau storio olew a defnyddio waliau bwnd, gan gynnwys: * lleoliad tanciau sy'n berthnasol i ffynonellau dŵr * ongl a goleddf * safle a maint y cysylltiad, gan gynnwys y fewnfa * allfeydd a fentiau * safle a gweithrediad falfiau, gan gynnwys draen, falfiau tân a slwtsh * defnyddio hidlyddion olew * llawesu pibellau olew gan ddefnyddio cantelau pwdlo. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o gydrannau tanc olew ac yn gallu egluro’r mathau o ddangosyddion lefel sy’n cael eu defnyddio ar y tanc olew. |
| * 1. Y rhwydwaith dosbarthu ar gyfer cyflenwadau nwy naturiol | * Bydd dysgwyr yn cael cyflwyniadau i drafod rhwydwaith y System Drawsyrru Genedlaethol (NTS) ar gyfer nwy naturiol. * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod o wasgeddau yn y system, gan gynnwys: * gwasgedd isel * gwasgedd canolig (medium) * gwasgedd canolradd (intermediate) * gwasgedd uchel. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi rôl Wales and West Utilities yn rhwydwaith nwy Cymru a’r dosbarthwyr eraill yn Lloegr. |
| * 1. Gofynion storio nwyon LPG | * Bydd dysgwyr yn archwilio’r canllawiau yn Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 sy’n berthnasol i storio nwy LPG i’w ddefnyddio mewn cyfarpar cynhyrchu gwres. * Bydd dysgwyr yn cael copïau o lyfrau canllaw Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 ac yn cael tasgau penodol i ymchwilio i ofynion penodol fel lleoliad, cymorth, lleoliadau falfiau, pibellau wedi’u claddu a mynediad. * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau i egluro’r gofynion ar gyfer storio nwy LPG mewn swmp ac yn unigol. |
| 1. Deall hylosgi tanwyddau ar gyfer dyfeisiau cynhyrchu gwres diwydiannol a masnachol | * 1. Y mathau o ddyfeisiau cynhyrchu gwres a ddefnyddir mewn adeiladau diwydiannol a masnachol | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr amrywiaeth o offer sy’n llosgi tanwydd sydd i’w cael yn gyffredinol mewn adeiladau diwydiannol a masnachol, gan gynnwys: * boeleri pecyn * boeleri adrannol * boeleri plisgyn a thiwbiau * boeleri modiwlaidd * gwresogyddion dŵr * gwresogyddion aer cynnes * gwresogyddion tiwbiau rheiddiol * gwresogyddion uned nwy. * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau, fideos ac enghreifftiau ffisegol i nodi’r prif wahaniaethau yn eu hadeiladwaith a’u gweithrediad. * Bydd dysgwyr yn gweld y broses o drosglwyddo gwres o gynhyrchion hylosgi i’r aer neu’r dŵr mewn amrywiaeth o ddyfeisiau lle bo’n bosib. * Bydd dysgwyr yn deall y defnydd o gyfnewidwyr gwres ac egwyddor y ffliw. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol bod angen ocsigen ar ddyfeisiau sy’n llosgi tanwydd i gwblhau’r broses hylosgi ac yn gallu darparu enghreifftiau o ble mae aer yn cael ei dynnu i mewn i amrywiaeth o ddyfeisiau, a sut mae cynhyrchion hylosgi yn cael eu tynnu. |
| * 1. Priodweddau amrywiaeth o danwyddau ar gyfer dyfeisiau cynhyrchu gwres masnachol | * Bydd dysgwyr yn gwybod y termau sy’n gysylltiedig â phriodweddau tanwydd, gan gynnwys: * gwerth caloriffig * terfynau fflamadwy * cymysgeddau stoichiometrig * cwyro * tymereddau fflach * Mynegai Wobbe (WI) * disgyrchiant penodol * cyflymder fflamau * tymereddau fflamau * effeithlonrwydd a gwasgedd gros a net. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y priodweddau hyn ar gyfer: * nwy naturiol * olew tanwydd * biomas. |
| * 1. Y broses hylosgi fel y mae’n berthnasol i danwyddau a ddefnyddir mewn dyfeisiau cynhyrchu gwres masnachol | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw cynnwys nwy naturiol, LPG ac olew tanwydd. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r fformiwlâu cemegol ar gyfer y tanwyddau hyn a’u cyfansoddiad cemegol. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r fformiwla ar gyfer hylosgiad cyflawn y tanwyddau hyn, a ddylai nodi’r gofynion ar gyfer tanwydd ac aer. * Bydd dysgwyr yn gweld beth sy’n digwydd pan fydd y naill neu’r llall o’r meintiau hyn yn newid, a’r hylosgi anghyflawn sy’n deillio o hynny. * Bydd dysgwyr yn cael arddangosiadau ymarferol o fflamau sy’n llosgi’n effeithlon ac o rai nad ydynt yn llosgi’n effeithlon. Gall hyn fod yn ddyfais neu’n dortsh nwy efallai y gellir ei addasu i ddangos amodau sy’n newid. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi patrymau fflamau sylfaenol ar gyfer enghreifftiau da a gwael o hylosgi. |
| * 1. Y prif bethau sy’n achosi hylosgiad anghyflawn gyda thanwyddau soled | * Bydd dysgwyr yn gallu rhestru amrywiaeth o achosion hylosgi anghyflawn. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o achosion ffisegol sy’n arwain at sefyllfaoedd fel: * tanwyddau llaith * awyru annigonol * ffliwio gwael * oeri fflamau * ardrawiad * difwyniad. * Bydd dysgwyr yn gallu cymharu’r achosion hyn â’r rhai a allai effeithio ar ddyfeisiau sy’n llosgi olew a nwy fel: * cyflymder fflamau annigonol neu ormodol * awyru annigonol * ffliwio gwael * oeri fflamau * ardrawiad * difwyniad * cyfraddau nwy neu olew annigonol. * Bydd dysgwyr yn gweld arwyddion ffisegol hylosgi anghyflawn a sut mae eu canfod ar ddyfeisiau ffisegol. |
| * 1. Effeithiau posibl carbon monocsid pan fydd hylosgiad anghyflawn yn digwydd | * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau o achosion o wenwyno carbon monocsid (CO) o gofnodion cyfryngau a’r achosion a’r canlyniadau a adroddwyd. * Bydd dysgwyr yn gweld y siartiau o effeithiau ffisegol disgwyliedig gwenwyno CO a sut mae’n effeithio ar y corff dynol, gan gynnwys: * cyfog * chwydu * cur pen * anymwybod * marwolaeth. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y term Rhannau y Filiwn (PPM) a sut mae hyn yn cael ei ddefnyddio i fesur CO. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r cymarebau delfrydol rhwng CO a charbon deuocsid (CO2) ar gyfer dyfeisiau. |
| * 1. Y mesurau sydd eu hangen i sicrhau na ddeuir i gysylltiad â charbon | * Bydd dysgwyr yn gweld lefelau CO amgylchol arferol mewn amrywiaeth o leoliadau yn y ganolfan gan ddefnyddio synhwyrydd CO neu ddadansoddwr nwy ffliw. * Bydd dysgwyr yn edrych ar y Safonau Prydeinig sy’n gysylltiedig â chanfod CO mewn adeiladau diwydiannol a masnachol a’r gofynion penodol pan fydd dyfais tanwydd soled yn cael ei gosod. * Bydd dysgwyr yn archwilio ystod o synwyryddion CO a dadansoddwyr nwy ffliw, y gellir eu defnyddio i bennu lefelau CO. * Bydd dysgwyr yn gwneud rhestrau o ragofalon y gellir eu cymryd i leihau’r risg o ddod i gysylltiad, fel: * cynnal a chadw rheolaidd * hylosgiad cywir * ffliwiau clir * dilyn llenyddiaeth gwneuthurwyr * deddfwriaeth a chanllawiau. * Bydd dysgwyr yn gweld sut mae cynnal profion mwg rheolaidd ar simneiau a ffliwiau i sicrhau bod y broses tynnu ffliw yn ddigonol, ac nad yw simneiau brics yn caniatáu i gynhyrchion hylosgi ollwng i’r adeilad. |
| 1. Deall y gofynion awyru a ffliwio sylfaenol ar gyfer dyfeisiau cynhyrchu gwres diwydiannol a masnachol | * 1. Swyddogaeth a gweithrediad ffliw | * Bydd dysgwyr yn gallu egluro egwyddorion y ffliw. * Bydd dysgwyr yn gweld egwyddor effaith y simnai yn y gweithdy lle bo’n bosib a ‘thynnu’ ffliwiau gan ddefnyddio pelenni mwg. * Bydd dysgwyr yn gweld y gwahaniaeth rhwng ffliw oer a chynnes drwy ddefnyddio lamp fflamio i wresogi ffliw ymlaen llaw cyn profi ei berfformiad. * Bydd dysgwyr yn gweld effaith ffan echdynnu ar y ffliw drwy ddefnyddio pelen fwg unwaith eto, y tro hwn pan fydd ffan yn rhedeg yn yr un ardal. |
| * 1. Y mathau a’r categorïau o ffliwiau a ddefnyddir ar gyfer dyfeisiau diwydiannol a masnachol | * Bydd dysgwyr yn gwybod am y mathau o ffliwiau sy’n cael eu defnyddio ym maes diwydiant a masnach. * Bydd dysgwyr yn gweld systemau ffisegol ac yn gallu nodi’r gwahaniaethau rhwng y mathau. * Bydd dysgwyr yn gwybod y gwahaniaeth rhwng mathau agored ac ystafell wedi’u selio. * Bydd y dysgwyr yn edrych ar sut y deuir ag aer i mewn i ystafell y boeler ac ati ar gyfer dyfeisiau ffliw agored ac yn gweld enghreifftiau o ffliwiau cyfarpar ystafell wedi’u selio sy’n nodi mewnfeydd aer. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae ffliwiau’n cael eu labelu yn ôl math o losgwr a’r defnydd o ffaniau, yn ogystal â ffliwiau agored a ffliwiau ystafell wedi’u selio, gan gynnwys: * drafft naturiol * drafft gorfodol * drafft wedi’i gymell * ystafell wedi’i selio * ffliw agored * gwanhau ffliw. * Bydd dysgwyr yn cael gweld y tabl o fathau o ffliwiau a’u label categori perthynol. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y system gwanhau ffliw a pham y gellir ei defnyddio mewn rhai amgylchiadau. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod angen cydgysylltu pan fydd ffaniau’n cael eu defnyddio mewn systemau. |
| * 1. Mathau o ddeunyddiau sy’n addas ar gyfer ffliwiau | * Bydd dysgwyr yn archwilio amrywiaeth o ffliwiau ffisegol ac yn gwybod pa ddeunyddiau sy’n cael eu defnyddio i’w hadeiladu, gan gynnwys: * pibell ffliw wal ddwbl * pibell ffliw wal sengl * leinin ffliw metel * leinin concrid * blociau ffliw * pibellau sment alwmina uchel * pibellau a losgwyd mewn odyn/pwmis * pibellau gwydredd halen * leininau clai * dur gwrthstaen * plastigau. * Bydd dysgwyr yn defnyddio llyfrau canllaw Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 a llenyddiaeth gwneuthurwyr i nodi’r tymereddau graddedig ar gyfer ffliwiau o amrywiol ddulliau adeiladu, a’r gofyniad i glirio oddi wrth deunyddiau fflamadwy. * Bydd dysgwyr yn edrych ar uchafswm hyd ffliwiau, onglau a’r defnydd o droadau yn y mathau hyn o ffliwiau, ac effaith dyfeisiau cyddwyso effeithlonrwydd uchel ar y defnydd o ffliwiau, gan gynnwys tynnu cyddwysiad. |
| * 1. Y cydrannau a geir mewn systemau ffliwiau | * Bydd dysgwyr yn gallu nodi amrywiaeth o gydrannau mewn system ffliw, gan gynnwys: * ffliw cynradd * ffliw eilaidd * dargyfeiriwr drafft i lawr * terfynellau * sefydlogydd drafft ffliw * ffaniau * switsys gwasgedd * switshys llif * inswleiddio thermol. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i nodi cydrannau neu i nodi a labelu cydrannau system real. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol o isafswm ac uchafswm pellteroedd a dimensiynau’r adrannau ffliw, fel prif, eilaidd a therfynellau, a safle cywir pob un gan gynnwys lleoliadau terfynellau. |
| * 1. Y rhesymau dros awyru | * Bydd dysgwyr yn gwybod am hylosgiad drwy drafod awyru yn fanylach. * Bydd dysgwyr yn gwybod pam mae angen awyru a’r effeithiau ar y ddyfais pan fydd yn annigonol. |
| * 1. Y dulliau awyru | * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau ffisegol o fathau o awyru yn y ganolfan, fel ystod o rwyllau. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r gofynion sylfaenol a ddefnyddir i bennu maint agoriadau awyru ar gyfer drafft naturiol ac dyfeisiau ystafell wedi’u selio. * Bydd dysgwyr yn gweld lluniau a fideos i ddangos sut mae defnyddio awyru mecanyddol ac i wybod pa mor bwysig yw gwasgedd positif ar gyfer gofodau sy’n cynnwys dyfeisiau, gan gynnwys: * awyru naturiol * awyru mecanyddol * awyriad â phibell * lefel uchel * lefel isel * rhwyllau * fentiau * blwch cytbwys. * Bydd dysgwyr yn gweithio drwy’r dulliau a ddefnyddir i gyfrifo cyfraddau awyru mecanyddol sylfaenol ac yn cyfeirio at ganllawiau Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998, a chyfarwyddiadau gwneuthurwyr ar gyfer dyfeisiau. |
| * 1. Arwyddion o awyru annigonol | * Bydd dysgwyr yn cael ymarferion i bennu sefyllfaoedd lle nad yw’r awyru’n ddigonol gan ddefnyddio dyfeisiau a senarios sydd wedi’u pennu ymlaen llaw. * Bydd dysgwyr yn gwybod am ganllawiau ar gyfer tymheredd ystafell y boeler ar lefelau isel, canolig ac uchel. * Bydd dysgwyr yn gweld effaith awyru annigonol ar ddyfais gan ddefnyddio dadansoddydd nwy ffliw. |
| 1. Deall safonau a rheoliadau priodol y diwydiant sy'n berthnasol i osod systemau tanwydd | * 1. Y mathau o ddeddfwriaeth, safonau a gwybodaeth ganllaw statudol sy’n berthnasol i osod systemau cyflenwi tanwydd diwydiannol a masnachol | * Bydd dysgwyr yn deall y gofynion i fodloni deddfwriaeth gan ddefnyddio rheoliadau, nodiadau cyfarwyddyd a chanllawiau gwneuthurwyr. * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd â’r dogfennau hyn a’u cynnwys, ac yn cyfeirio atynt. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol o amrywiaeth o ddogfennau, i wybod pa wybodaeth sydd ynddynt a sut i ddod o hyd iddi, gan gynnwys: * Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 * IGEM/UP/2 – Pibellau gosod ar eiddo diwydiannol a masnachol * HSL56 Reg 24 * Cyhoeddiadau technegol OFTEC * Dogfen Gymeradwy A Rheoliadau Adeiladu 2010: Strwythur * Dogfen Gymeradwy B Rheoliadau Adeiladu 2010: Diogelwch Tân * Dogfen Gymeradwy F Rheoliadau Adeiladu 2010: Awyru * Dogfen Gymeradwy J Rheoliadau Adeiladu 2010: Offer hylosgi a systemau storio tanwydd * Dogfen Gymeradwy L2A Rheoliadau Adeiladu 2010: Cadwraeth tanwydd a phŵer mewn adeiladau newydd ac eithrio anheddau * Dogfen Gymeradwy L2B Rheoliadau Adeiladu 2010: Cadwraeth tanwydd a phŵer mewn adeiladau presennol ac eithrio anheddau * Dogfen Gymeradwy Rhan P Rheoliadau Adeiladu 2010: Diogelwch trydanol – Anheddau * Safonau Sefydliad y Peirianwyr a Rheolwyr Nwy (IGEM) * Y Safonau Prydeinig ac Ewropeaidd * Canllaw Cydymffurfio Gwasanaethau Adeiladu Annomestig * Gwybodaeth gwneuthurwyr * Rheoliadau Rheoli Sylweddau Peryglus i Iechyd 2002 * Rheoliadau Sylweddau Peryglus ac Atmosfferau Ffrwydrol (DSEAR) 2002 * Rheoliadau Diogelwch Systemau Gwasgedd (PSSR) 2000 * Y Gyfarwyddeb Cyfarpar Gwasgedd (PED) * Deddf Aer Glân 1993 * Deddf yr Amgylchedd 1990. |
| * 1. Cyfrifoldebau a chyfyngiadau ar awdurdod gweithwyr allweddol sy’n ymwneud â gosod systemau a chyfarpar cyflenwi tanwydd | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r cyfyngiadau ar eu hawdurdod wrth weithio ar systemau tanwydd. * Bydd y dysgwyr yn ymweld â gwefan Gas Safe, HETAS ac OFTEC i ganfod eu rolau yn y diwydiant. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r prosesau sy’n gysylltiedig â dod yn beiriannydd cymwys a’r prosesau asesu cysylltiedig. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod gan landlordiaid gyfrifoldebau ac y dylent ddefnyddio Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 i ymchwilio i beth yw’r cyfrifoldebau hyn mewn tasgau. * Bydd dysgwyr yn gweld adroddiadau cyfryngau i dynnu sylw at ganlyniadau’r rhai sydd wedi gweithio ar systemau nwy heb yr hyfforddiant a’r cymhwysedd cywir, ac i wybod am ganlyniadau cyfreithiol a charcharu posib hyn. |
| * 1. Y weithdrefn ar gyfer hysbysu’r corff rheoli adeiladu perthnasol am waith a gyflawnwyd | * Bydd dysgwyr yn gweld dolenni i dudalennau gwe awdurdodau lleol i wybod pa brosesau sydd eu hangen cyn gwneud gwaith ar systemau nwy a thanwydd. * Bydd dysgwyr yn archwilio’r dogfennau sy’n ofynnol ar gyfer gweithwyr nwy wrth wneud gwaith ar systemau nwy. * Bydd dysgwyr yn edrych ar Reoliadau Adrodd ar Anafiadau, Clefydau neu Ddigwyddiadau Peryglus (RIDDOR) 2013 ac yn gweld sut mae rhoi gwybod am sefyllfaoedd. * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau o sefyllfaoedd adroddadwy o dan RIDDOR. |
| * 1. Y cyrff proffesiynol allweddol sy’n cynrychioli’r diwydiant tanwydd | * Bydd dysgwyr yn gwybod am y cyrff proffesiynol ar gyfer y diwydiant BES a’u rolau o ran cofrestru, hyfforddi a datblygu diogelwch, fel: * Gas Safe * OFTEC * Cynllun Profi a Chymeradwyo Cyfarpar Gwresogi (HETAS). * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd â dolenni gwe i’w tudalennau gwe perthynol ac yn archwilio eu rolau yn y diwydiant. |
| 1. Deall y dulliau, y technegau a’r dulliau uniadu ar gyfer ffitio, gosod a chysylltu pibellau nwy naturiol ac LPG | * 1. Y mathau o ddeunyddiau a ddefnyddir ar gyfer pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd ag amrywiaeth o ddeunyddiau pibellau sy’n addas i’w defnyddio ar systemau pibellau nwy yn fewnol, yn allanol ac o dan y ddaear, gan gynnwys: * copr * Dur Carbon Isel (LCS) * Gwasgedd Polyethylen (PE) * dur gwrthstaen gwrymiog. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw manteision a chyfyngiadau pob math. |
| * 1. Y gwahanol ddulliau uniadu a ddefnyddir ar gyfer pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gweld amrywiaeth o ffitiadau pibellau sy’n addas ar gyfer y mathau o bibellau sy’n cael eu trafod. * Bydd dysgwyr yn gweld eu gweithdrefnau uniadu yn ardal y gweithdy a, lle bo’n bosib, yn cael ymarfer uniadu drwy: * weldio * sodro caled (ffosfforws copr) * cantelau (wedi’u weldio a’u sgriwio) * categorïau cantelau * uniadau uno * wedi’u sgriwio * cypladau hanner-gwrymiog * ffitiadau cywasgu * ffitiadau Tiwbiau Dur Gwrthstaen Gwrymiog (CSST) * weld electro-ymdoddiad * uniadau capilari * press-fit * uniadau troi * cypladau rhyddhau cyflym * presyddu * uniadau ehangu. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw manteision a chyfyngiadau pob un, gan gynnwys uniadu deunyddiau a ddefnyddir ar y cyd â’r ffitiadau hyn fel: * polytetrafflẅroethylen lapiad sengl (PTFE) * llinyn PTFE * past nwy nad yw’n caledu * gasgedi a chylchoedd O gradd nwy ar gyfer ffitiadau wedi’u crimpio. |
| * 1. Y dyfeisiau rheoli diogelwch a ddefnyddir ar bibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau ymarferol i drafod pwrpas a gweithrediad amrywiaeth o ddyfeisiau rheoli nwy, gan gynnwys: * rheolyddion argyfwng * falfiau ynysu â llaw * falfiau ynysu awtomatig * amseroedd diffodd falfiau awtomatig * mesuryddion * rheolyddion * falfiau di-droi’n-ôl * hidlyddion * solenoidau * falfiau diffodd diogelwch * atgyfnerthwyr * systemau profi * falf diffodd gwasgedd isel * switsh gwasgedd/llif. * Bydd y dysgwyr yn archwilio dyfeisiau a’u dyfeisiau rheoli. * Bydd dysgwyr yn edrych ar amrywiaeth o fesuryddion nwy a siartiau perthnasol i nodi eu cyfaint a’u cyfraddau llif uchaf, ac ati. * Bydd dysgwyr yn cael eu profi ar eu gwybodaeth am y dyfeisiau hyn, fel tasgau adnabod drwy ymarferion a thasgau. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer cynnal pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gwybod am y mathau o fracedi a chynheiliaid sy’n addas ar gyfer amrywiaeth o ddeunyddiau pibellau. * Bydd dysgwyr yn gallu archwilio a thrafod gosodiadau pibellau yn y ganolfan. * Bydd dysgwyr yn deall yr angen am ddyfeisiau ehangu ar ddarnau hir o bibellau. * Bydd dysgwyr yn cael byrddau bracedi pibellau ac yn archwilio’r gwahaniaeth rhwng y bylchau ar gyfer pibellau llorweddol a fertigol, ac yn cael tasgau i nodi bylchau bracedi ar gyfer senarios penodol. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae defnyddio troadau traed hwyaden ar gyfer pibellau fertigol. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer llawesu pibellau nwy drwy waliau | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r gofynion ar gyfer llawesu pibellau drwy waliau ac atal mwg a thân. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro pwysigrwydd llawesu a selio ar un pen gan ddefnyddio enghreifftiau yn y ganolfan. |
| * 1. Y cyfyngiadau a’r gofynion ar gyfer gosod pibellau nwy mewn dwythellau, gwagleoedd a dan y ddaear | * Bydd dysgwyr yn cael copïau o lyfrau canllaw Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 i grwpiau bach ac yn ymchwilio i’r gofynion a’r cyfyngiadau wrth osod pibellau mewn dwythellau a gwagleoedd. * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau i egluro’r gofynion awyru mewn wynebau a gwagleoedd. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau ymchwil gan ddefnyddio’r llyfrau canllaw uchod i ddod o hyd i atebion i enghreifftiau penodol o bibellau mewn dwythellau, wynebau a gwagleoedd. |
| * 1. Ystodau gwasgedd systemau pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod gwasgeddau mewn systemau arferol. * Bydd dysgwyr eisoes yn gwybod am y gwasgedd sy’n gysylltiedig â systemau dosbarthu gwasgedd isel, canolig, canolradd ac uchel, ac yn gwybod beth yw gwasgedd mewnfeydd i reoleyddion mesuryddion, y gwasgedd sefydlog arferol yn y system, y gwasgedd uchaf a gollir drwy fesurydd a’r gwasgedd gweithio isaf i ddyfeisiau. |
| * 1. Y dulliau o ddiogelu ac adnabod pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau i egluro’r gweithdrefnau ar gyfer marcio ac adnabod pibellau nwy. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y lliwiau a’r dulliau addas i labelu pibellau nwy, gan gynnwys canllawiau ar safleoedd a phellter addas ar gyfer tâp. * Bydd dysgwyr yn gallu awgrymu dulliau o ddiogelu pibellau rhag difrod mecanyddol a chyrydiad, fel dewis cywir o ddeunyddiau a lleoliad ffisegol. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o dâp marcio ar gyfer pibellau uwchben y ddaear a thâp rhybuddio stribyn metel nwy ar gyfer gosod uwchben pibellau PE o dan y ddaear. |
| * 1. Amddiffyn pibellau, cyfarpar a dyfeisiau rhag dirgryniad | * Bydd dysgwyr yn archwilio amrywiaeth o fowntiau gwrth-ddirgrynu ar gyfer pibellau ac atgyfnerthwyr. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut a ble y dylid defnyddio cysylltiadau hyblyg, gan gynnwys dyfeisiau crog, offer arlwyo ac atgyfnerthwyr. * Bydd dysgwyr yn archwilio uniadau ehangu a gwrth-ddirgrynu sy’n addas i’w defnyddio ar bibellau nwy, ac yn gallu egluro’r defnydd o angorau a chyfeiryddion ar y cydrannau hyn i ddiogelu rhag straen a difrod. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer bondio unbotensial o ran pibellau a chydrannau nwy | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau er mwyn egluro pwrpas bondio unbotensial. * Bydd dysgwyr yn archwilio enghreifftiau o fondio unbotensial mewn systemau ffisegol. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r pellter hiraf oddi wrth fesuryddion nwy a’r ardal groestoriadol lleiaf o fondio unbotensial i systemau nwy. * Bydd dysgwyr yn gweld y broses ar gyfer torri uniad ar bibellau metel a chynnal bondio unbotensial yn y pibellau tra bo’r gwaith yn cael ei wneud. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau pibellau i ddangos eu gallu i wneud gwaith ar yr un pryd â chynnal bondio unbotensial. |
| * 1. Y dulliau o osod pibellau nwy mewn anheddau aml-lawr/lluosog | * Bydd dysgwyr yn gweld diagramau a lluniadau i egluro’r gofynion ar gyfer pibellau sy’n bwydo anheddau lluosog ac adeiladau aml-lawr. * Bydd dysgwyr yn gallu tynnu llun o leoliadau awyru mewn enghreifftiau o wynebau pibellau sy’n cynnwys pibellau nwy. * Bydd dysgwyr yn gallu braslunio’r trefniadau ar gyfer falfiau ac atal tân wrth fynd i mewn i anheddau lluosog. * Bydd dysgwyr yn gwybod y gwahaniaeth rhwng mesuryddion cynradd ac eilaidd, a’r angen am hysbysiadau a diagramau llinell lle mae pibellau’n mynd i mewn i’r adeilad. |
| 1. Deall y dulliau, y technegau a’r dulliau uniadu ar gyfer ffitio, gosod a chysylltu pibellau olew | * 1. Y mathau o ddeunyddiau a ddefnyddir ar gyfer pibellau olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r opsiynau ar gyfer pibellau olew rhwng y tanc storio a’r ddyfais, a manteision a chyfyngiadau pibellau LCS a chopr. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi cyfyngiadau diamedr pibellau ar gyfer pob deunydd. |
| * 1. Y gwahanol ddulliau uniadu a ddefnyddir ar gyfer pibellau olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod am y dulliau uniadu ar gyfer pibellau LCS a chopr pan fyddant yn cael eu defnyddio i gario olew tanwydd rhwng y tanc storio a’r ddyfais. * Bydd dysgwyr yn cael amrywiaeth o ffitiadau yn y dosbarth ac yn trafod eu manteision a’u cyfyngiadau, gan gynnwys: * wedi’u hedafu * wedi’u weldio * wedi’u presyddu * uniadau y gellir eu trin * sodro caled. |
| * 1. Y mesur diogelwch a ddefnyddir ar y cyd â phibellau olew | * Bydd dysgwyr yn gweld lluniau o systemau olew a dyfeisiau a rheolyddion diogelwch unigol i gychwyn trafodaethau ynghylch y rheolaethau a’r mesurau diogelwch sydd eu hangen wrth osod pibellau systemau olew. * Bydd dysgwyr yn defnyddio dogfennau canllaw OFTEC i ymchwilio i’r gofynion unigol ar gyfer lleoliad a mesurau diogelwch sy’n ymwneud â thanciau. * Bydd dysgwyr yn gallu cynhyrchu lluniadau cynllun ar gyfer systemau tanciau olew, gan gynnwys: * falfiau ynysu * falfiau rheoli argyfwng (ECV, AECV) * hidlyddion * dad-awyryddion * falfiau tân * cysylltiadau y gellir eu huno * tanciau dur * tanciau plastig * tanciau wedi'u byndio’n integrol * tanciau tanddaearol * pibell lenwi * pibell lenwi estynedig * pibell awyru * falf ddraenio * medrydd cynnwys * larymau gorlenwi * rhwystrau tân * fentiau aer wynebau. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer cynnal pibellau olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod am fathau o fracedi a chynheiliaid ar gyfer pibellau olew. * Bydd dysgwyr yn defnyddio dogfennau BESA TR/20 (Gosod a Phrofi systemau pibellau. Rhan dau – Gwresogi dŵr poeth tymheredd canolig), B.S. 799 a chanllawiau OFTEC i nodi pellteroedd clipio addas a thrafod y mathau mwyaf addas o gynhaliaeth ar gyfer pibellau LCS a chopr mewn amrywiaeth o leoliadau. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer llawesu pibellau olew drwy waliau | * Bydd y dysgwyr yn archwilio dulliau o lawesu pibellau drwy waliau ac yn edrych ar enghreifftiau lle bo’n bosib. * Bydd dysgwyr yn cael coleri chwyddedig ac yn gwybod am eu pwysigrwydd, a’u pwrpas. |
| * 1. Y dulliau o ddiogelu ac adnabod pibellau olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw cynnwys Manyleb BS 1710:2014 ar gyfer adnabod piblinellau a gwasanaethau, ac yn edrych ar y gwahanol godau a marciau ar gyfer pibellau olew. * Bydd dysgwyr yn defnyddio’r Safonau Prydeinig i ymchwilio i’r gofyniad ar gyfer adnabod. * Bydd dysgwyr yn deall lleoliad y pibellau a’r angen am amddiffyniad rhag gwrthdrawiad a chyrydiad pan fyddant yn allanol neu o dan y ddaear. |
| * 1. Y mathau o systemau cyflenwi olew | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a delweddau er mwyn helpu i egluro manteision a chyfyngiadau gwahanol drefniadau systemau olew. * Bydd dysgwyr yn deall sut mae tanciau pen lefel uchel yn cael eu defnyddio a’r gwahaniaeth rhwng systemau un a dwy bibell, gan gynnwys: * disgyrchiant * pwmp * un bibell * dwy bibell. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i ddewis systemau sydd fwyaf addas ar gyfer senario benodol ac yn trafod mewn grwpiau. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol o’r pen isaf ar gyfer tanciau lefel uchel uwchben dyfeisiau. |
| * 1. Y gofynion ar gyfer bondio unbotensial o ran pibellau a chydrannau olew | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau er mwyn egluro pwrpas bondio unbotensial. * Bydd dysgwyr yn archwilio enghreifftiau o fondio unbotensial mewn systemau ffisegol. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw CSA lleiaf bondio unbotensial mewn systemau olew. * Bydd dysgwyr yn gweld y broses ar gyfer torri uniad ar bibellau metel a chynnal bondio unbotensial yn y pibellau tra bo’r gwaith yn cael ei wneud. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau pibellau lle gallant ddangos eu gallu i wneud gwaith ar yr un pryd â chynnal bondio unbotensial. |
| 1. Deall y dulliau a’r technegau ar gyfer llwyrlanhau a chadarnhau cyfanrwydd systemau tanwydd sydd wedi’u gosod | * 1. Y gweithdrefnau ar gyfer profi a llwyrlanhau cyflenwadau nwy yn unol ag IGE/UP1A | * Bydd dysgwyr yn defnyddio IGE/UP1A (profion cryfder, profion tyndra a llwyrlanhau gosodiadau nwy naturiol masnachol a diwydiannol gwasgedd isel, bach yn uniongyrchol) i egluro’r broses o brofi tyndra pibellau hyd at 150mm. * Bydd dysgwyr yn gweld y broses o bennu hyd y prawf ac uchafswm y diferion a ganiateir cyn dangos prawf yn y ganolfan, ac yn trafod y mathau o fanomedrau sydd eu hangen. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i bennu gweithdrefnau profi mewn senarios penodol mewn grwpiau bach, ac yn cyfrifo cyfnodau amser ac uchafswm y diferion a ganiateir mewn systemau presennol. * Bydd dysgwyr yn archwilio’r cyfarpar sydd ei angen i lwyrlanhau system nwy fasnachol yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol. * Bydd dysgwyr yn cael y weithdrefn ar gyfer cyfrifo amseroedd a chyfeintiau llwyrlanhau cyn cynhyrchu gweithdrefnau cam wrth gam er mwyn gallu dangos proses llwyrlanhau yn y ganolfan. |
| * 1. Y gweithdrefnau ar gyfer profi a llwyrlanhau cyflenwadau olew | * Bydd dysgwyr yn gwybod pa gyfarpar sydd ei angen i gynnal profion aer niwmatig ar bibellau olew ac yn trafod y canllawiau yn TR20 a B.S. 799 ar gyfer profi pibellau olew. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i gynhyrchu canllawiau cam wrth gam ar brofi a llwyrlanhau llinellau olew. * Bydd dysgwyr yn archwilio taflenni COSHH ar gyfer gwaredu olew tanwydd wrth dynnu olew drwodd i ddyfeisiau a phympiau olew. |
| 1. Deall y dulliau ar gyfer pennu math a maint y cyfarpar a’r cydrannau a ddefnyddir mewn systemau nwy | * 1. Y dulliau ar gyfer mesur a dewis gofynion awyru ar gyfer dyfeisiau nwy | * Bydd dysgwyr yn cael gweld cyflwyniadau, llenyddiaeth gwneuthurwyr a chanllawiau Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 i drafod y mathau o awyru sy’n addas ar gyfer dyfeisiau nwy, gan gynnwys: * ffliw agored * ystafell wedi’i selio * tynfa orfodol * gwresogyddion aer cynnes crog. * Bydd dysgwyr yn egluro’r dulliau o bennu/cyfrifo awyru naturiol ac awyru mecanyddol, ac yn defnyddio enghreifftiau ffisegol yn y ganolfan i ddangos y prosesau hyn. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i bennu’r gofynion awyru ar gyfer amrywiaeth o ddyfeisiau mewn gwahanol sefyllfaoedd, fel: * ystafelloedd boeler * blychau * mannau wedi’u gwresogi * blychau cytbwys. |
| * 1. Y dull o gyfrifo maint pibellau ar gyfer systemau pibellau nwy | * Bydd dysgwyr yn cael siartiau pennu maint pibellau ar gyfer pibellau nwy ac yn trafod eu pwrpas. * Bydd dysgwyr yn gwybod am ddulliau eraill o bennu maint, fel apiau a rhaglenni. * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a thablau i weithio drwy’r broses gam wrth gam, gan ddechrau drwy edrych ar lwybrau pibellau ac yna pennu’r gofynion ar gyfer cyfaint nwy i ddyfeisiau. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae cyfrifo meintiau o siartiau a gwirio nad yw’r gostyngiad mewn gwasgedd yn fwy na’r gwasgedd sydd wedi’i bennu ymlaen llaw. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau i weithio mewn grwpiau bach i gyfrifo maint pibellau bach ar gyfer gosodiadau syml cyn eu trafod fel dosbarth. |
| * 1. Y dulliau o bennu maint ac addasrwydd mesurydd nwy | * Bydd dysgwyr yn defnyddio tablau a siartiau i drafod terfynau gweithredol amrywiaeth o fesuryddion nwy. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r term ‘cyfaint y mesurydd’ a ‘Q max’ cyn pennu faint o nwy sydd ei angen ar gyfer dyfais, a phenderfynu a all mesurydd penodol ddarparu’r cyfaint hwn heb fynd heibio ei gyfaint darparu uchaf. * Bydd dysgwyr yn edrych ar lenyddiaeth gwneuthurwyr dyfeisiau i archwilio’r gofynion o ran defnyddio nwy ac i gymharu â’r mathau o fesuryddion sydd ar gael. |
| * 1. Y dulliau o bennu maint pwyntiau llwyrlanhau | * Bydd dysgwyr yn defnyddio llyfrau canllaw Rheoliadau Diogelwch Nwy (Gosod a Defnyddio) 1998 i archwilio’r gofynion ar gyfer pwyntiau llwyrlanhau pibellau hyd at 150mm. * Bydd y dysgwyr yn trafod y lleoliadau mwyaf addas ar gyfer y rhain a’r maint lleiaf o’i gymharu â diamedr y bibell fwyaf. |