Uned 304E: Deall sut mae gosod amgaeadau ar gyfer ceblau trydanol, dargludyddion a systemau weirio

# Canllawiau darparu

Gwybodaeth am yr uned

Mae’r uned hon yn cynnwys yr wybodaeth a’r ddealltwriaeth sydd eu hangen i osod amgaeadau ar gyfer ceblau trydanol, dargludyddion a systemau weirio ar gyfer systemau trydanol yn fewnol ac yn allanol. Bydd dysgwyr yn ennill yr wybodaeth a’r ddealltwriaeth allweddol o systemau trydanol a chylchedau a’u gofynion.

Rhaid i’r dysgwr allu cydymffurfio â’r gweithdrefnau a’r dulliau ar gyfer gosod amgaeadau ar gyfer ceblau trydanol, dargludyddion a systemau weirio yn unol â’r fersiynau cyfredol o reoliadau a safonau priodol y diwydiant, y fanyleb, arferion gweithio cydnabyddedig y diwydiant, yr amgylchedd gwaith a’r amgylchedd naturiol.

Bydd dysgwyr yn gwybod am y gwahanol fathau o amgaeadau ar gyfer ceblau trydanol, dargludyddion a systemau weirio, eu cyfyngiadau, ffyrdd o'u defnyddio a’r technegau ar gyfer lleoli, ffitio, gosod a chysylltu’r amgaeadau, eu cydrannau a’u hategolion.

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

* Pa fathau o gylchedau sy’n cyflenwi llwythi trydanol?
* Beth mae daearu yn ei olygu?
* Beth yw’r gwahanol fathau o systemau weirio a ddefnyddir?

Canllawiau: yn yr uned hon bydd dysgwyr yn dod i wybod beth yw prif ofynion *Canllaw Safle’r IET*.

Deilliannau dysgu

1. Deall gweithrediad a defnydd systemau trydanol gwahanol, eu manteision a’u cyfyngiadau
2. Deall y safonau, y rheoliadau a’r gofynion priodol yn y diwydiant sy’n berthnasol i osod amgaeadau
3. Deall y dulliau o ddefnyddio mathau o amgaeadau, eu manteision a’u cyfyngiadau

Adnoddau a awgrymir

Gwerslyfrau

* *IET On-Site Guide (BS 7671:2018) (Electrical Regulations)*. 7th edition. London: Institution of Engineering and Technology.

ISBN 978-1-7856-1442-2

* Tanner, P. (2018) *The City & Guilds Textbook: Book 2 Electrical Installations for the Level 3 Apprenticeship (5357), Level 3 Advanced Technical Diploma (8202) & Level 3 Diploma (2365)*. London: Hodder Education. ISBN 978-1-5104-3225-3

Gwefannau

* [Electrical Apprentice | Homepage](https://electricalapprentice.co.uk/)
* [Electrical Apprentice | Overview of cable management systems](https://electricalapprentice.co.uk/an-overview-of-cable-management-systems/)
* [Expert Electrical | Metal & Plastic Enclosures](https://www.expertelectrical.co.uk/metal-plastic-enclosures)
* [YouTube | John Ward – Lighting Circuits Part 1](https://www.youtube.com/watch?v=dnpV781c6Sw)
* [YouTube | John Ward – Lighting Circuits Part 2 – Wiring Multiple Switches, 2 way and Intermediates](https://www.youtube.com/watch?v=LPJ_nE1JAqg)
* [YouTube | John Ward – Earthing & Bonding Part 1: Earthing](https://www.youtube.com/watch?v=odnUIWyC0oU)
* [YouTube | John Ward – Earthing & Bonding Part 2: Main Protective Equipotential Bonding](https://www.youtube.com/watch?v=a5JOTA-mJ4A)
* [YouTube | John Ward – Earthing & Bonding Part 3: Supplementary Protective Equipotential Bonding](https://www.youtube.com/watch?v=CVxBettQpPU)
* [YouTube | John Ward – Surge Protection Devices Part 1](https://www.youtube.com/watch?v=DWBFHjE5zK0)
* [YouTube | John Ward – Surge Protection Devices Part 2](https://www.youtube.com/watch?v=-ehw6uZOOfw)

Safonau Prydeinig

* BS 7671:2018+A1:2020. *Requirements for Electrical Installations. IET Wiring Regulations.*
* BS 1363-4:2016+A1:2018. *13 A plugs, socket-outlets, adaptors and connection units. Specification for 13 A fused connection units switched and unswitched*.

Deddfwriaeth

* [HSE | Construction – The Construction (Design and Management) Regulations 2015](https://www.hse.gov.uk/construction/cdm/2015/index.htm)
* [HSE | Managing risks and risk assessment at work](https://www.hse.gov.uk/simple-health-safety/risk/steps-needed-to-manage-risk.htm)
* [HSE | Risk at Work – Personal protective equipment (PPE)](file:///C:\Users\floan\Desktop\Mum's%20Work\Qualification%20Wales\Electrotech\HSE%20|%20Risk%20at%20Work%20–%20Personal%20protective%20equipment%20(PPE))
* [HSE | The Electricity at Work Regulations 1989](https://www.hse.gov.uk/pubns/books/hsr25.htm)
* [HSE | The Electricity Safety, Quality and Continuity Regulations 2002](https://www.legislation.gov.uk/uksi/2002/2665/contents/made)
* [HSE | Health and safety video resources](https://www.hse.gov.uk/resources/videos.htm)
* [HSE | Work at height – Types of access equipment](https://www.hse.gov.uk/work-at-height/types-of-equipment.htm)

| **Deilliannau dysgu** | **Meini Prawf** | **Canllawiau darparu** |
| --- | --- | --- |
| 1. Deall gweithrediad a defnydd systemau trydanol gwahanol, eu manteision a’u cyfyngiadau | * 1. Mathau a gofynion cylchedau nodweddiadol | * Bydd dysgwyr yn deall y mathau o gylchedau cyffredin a’u gofynion, gan gynnwys: * cylchedau goleuadau * cylchedau socedi cylch terfynol * cylchedau socedi terfynol rheiddiol safonol * trefniadau cylched safonol ar gyfer llwythi ac offer * cydrannau cylchedau goleuadau a phŵer. * Bydd dysgwyr yn deall y gofyniad i rannu gosodiad yn gylchedau (gweler BS 7671:2018+A1:2020, adran 314). * Bydd dysgwyr yn deall y gofynion polaredd ar gyfer cylchedau fel y disgrifir yn 9.3.1 (c) yng *Nghanllaw Safle’r IET*. * Bydd dysgwyr yn gwybod y diagramau cylched ar gyfer unffordd, dwyffordd a chanolradd, gan gynnwys y dull trosi. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y dull bocs uniadu a’r dull weirio dolen, a diagramau blociau, cylched a weirio cylchedau. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y gwahanol gydrannau y gellir eu defnyddio mewn cylchedau goleuadau, gan gynnwys newidyddion. * Bydd dysgwyr yn gwybod am ddiogelu rhag gor-gerrynt a gwahanol switsys, gan gynnwys: * ffyrdd * gangiau * switsys grid * switsys pylu * bocsys cefn. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y goleuadau a’r lampau gan gynnwys LEDs, newidyddion SELV, bocsys uniadu ac RB4 a chydrannau cysylltiedig. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw gofynion cylchedau socedi cylch terfynol safonol a chylchedau ar gyfer cyflenwi socedi ac unedau cysylltu ac unedau cysylltu â ffiws (gyda swits a heb swits) yn ôl BS 1363-4:2016+A1:2018 (gan gynnwys socedi USB). * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw gofynion cylchedau socedi rheiddiol terfynol safonol a chylchedau ar gyfer cyflenwi socedi ac unedau cysylltu ac unedau cysylltu â ffiws (gyda swits a heb swits) yn ôl BS 1363-4:2016+A1:2018. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y cylchedau domestig cyffredin confensiynol fel cylchedau popty, cylchedau cawod, cylchedau twymwr tanddwr. * Bydd dysgwyr yn cael cyfle i gymryd rhan mewn gweithgareddau gweithdy ymarferol ar gyfer adeiladu cylchedau o ddiagramau, gan gynnwys: * cylchedau goleuadau unffordd, dwyffordd a chanolradd * cysylltu ag unedau defnyddwyr safonol a’u dyfeisiau diogelu rhag gor-gerrynt * goleuadau SELV * goleuadau LED * cylchedau cylch a rheiddiol terfynol * cylchedau domestig eraill. * Bydd dysgwyr yn deall gofynion cyffredinol ynysu a switsio (gweler *Canllaw Safle’r IET*, Atodiad J a BS 7671:2018+A1:2020, Pennod 46). |
| * 1. Systemau daearu a dargludyddion diogelu a daearu | * Bydd dysgwyr yn deall systemau daearu, dargludyddion daearu a diogelu drwy weld fideos sy’n ymwneud â daearu a bondio, fel sianel YouTube John Ward – Daearu a bondio Rhannau 1, 2 a 3. * Bydd dysgwyr yn cael cyfle i gymryd rhan mewn gweithgareddau ymarferol mewn gweithdai, fel cysylltu prif ddargludyddion bondio amddiffynnol i brif derfynellau daearu efelychol, a phibellau dŵr a nwy efelychol. * Bydd dysgwyr yn creu diagramau sy’n dangos y llwybrau rhwystr dolen nam daearu llawn ar gyfer systemau daearu TN-S, TN-C-S a TT. * Bydd dysgwyr yn deall pwrpas dargludyddion diogelu a daearu pan fyddant yn cael eu defnyddio i ddiogelu. * Bydd dysgwyr yn adnabod y cydrannau sy’n datgysylltu cyflenwad yn awtomatig (ADS), gan gynnwys darnau dargludol agored ac allanol, ac yn deall llwybrau rhwystr dolen nam daearu’r gwahanol systemau daearu (gweler Tanner, *Llyfr* 2, Pennod 6). * Bydd dysgwyr yn deall y gofynion cyffredinol ar gyfer gosod prif fondio amddiffynnol (gweler Tanner, *Llyfr* 2, Pennod 3 a *Chanllaw Safle’r IET*, adran 4). |
| * 1. Dyfeisiau sy’n cael eu defnyddio i ddiogelu a gwarchod mewn systemau trydanol | * Bydd dysgwyr yn deall y dyfeisiau sy’n cael eu defnyddio i ddiogelu ac amddiffyn mewn systemau trydanol (gweler Tanner, *Llyfr* 2, Pennod 2 a BS 7671:2018+A1:2020, Penodau 42 a 44), fel: * ffiwsys * torwyr cylched * dyfeisiau cerrynt gweddilliol (RCDs) * torwyr cylchedau cerrynt gweddilliol (RCBOs) * dyfeisiau diogelu rhag ymchwyddiadau (SPDs) * dyfeisiau canfod namau arc (AFDDs). * Bydd dysgwyr yn gweld fideos sy’n ymwneud â’r dyfeisiau diogelu hyn, fel sianel YouTube John Ward – Dyfeisiau diogelu rhag ymchwyddiadau Rhannau 1 a 2. * Bydd dysgwyr yn deall y termau ‘gor-gerrynt’ a ‘diogelu rhag gor-gerrynt’ fel y disgrifir yng *Nghanllaw Safle’r IET*, adran 3.2, a beth sy’n achosi gor-gerrynt. |
| 1. Deall y safonau, y rheoliadau a’r gofynion priodol yn y diwydiant sy’n berthnasol i osod amgaeadau | * 1. Rheoliadau a safonau’r diwydiant | * Bydd dysgwyr yn deall safonau a rheoliadau’r diwydiant gan gynnwys Rheoliadau Trydan yn y Gwaith 1989, Rheoliadau Diogelwch, Ansawdd a Pharhad Trydanol 2002 a Rheoliadau Adeiladu (Dylunio a Rheoli) 2015. * Bydd dysgwyr yn deall gofynion *Canllaw Safle’r IET* o ran safonau a rheoliadau’r diwydiant. * Dylai’r dysgwyr gyfeirio at Atodiad 2 (hysbysol) BS 7671:2018+A1:2020. |
| * 1. Sut mae cynhyrchu asesiad risg a datganiad dull ar gyfer y gwaith sydd i’w wneud | * Bydd dysgwyr yn cynhyrchu asesiad risg sy’n ymwneud â diogelwch eu gweithdai ymarferol gan ddefnyddio’r dull 5 cam a argymhellir gan yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch (HSE). * Bydd dysgwyr yn paratoi datganiad dull ar gyfer y camau sydd eu hangen i ynysu prif swits yn ddiogel mewn uned defnyddiwr. * Bydd dysgwyr yn dilyn arferion da, yn gweld enghraifft o asesiad risg wedi’i gwblhau ac yn dilyn y weithdrefn sy’n ymwneud â’r gwaith sydd i’w wneud (gweler Tanner, *Llyfr 2*, Pennod 7). * Bydd dysgwyr yn dilyn arferion da ar gyfer y weithdrefn i gwblhau datganiad dull ar gyfer y gwaith sydd i’w wneud (gweler Tanner, *Llyfr 2*, Pennod 7). |
| * 1. Sut mae gwirio bod gwybodaeth a dogfennau am y gwaith yn gyfredol ac yn berthnasol a bod y peiriannau, yr offer, y cyfarpar mynediad a’r offer yn addas i’r diben | * Bydd dysgwyr yn gwirio bod gwybodaeth a dogfennau am y gwaith yn gyfredol ac yn berthnasol a bod yr holl beiriannau, arfau a chyfarpar mynediad (yn enwedig ysgolion) ac offer heb eu difrodi ac yn addas i’r diben drwy wneud y canlynol: – dilyn cyfarwyddiadau’r gwneuthurwyr – cyfeirio at wybodaeth gan yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch – dilyn canllawiau gan Tanner, *Llyfr 2*, Pennod 7. * Bydd dysgwyr yn gweld dogfennau’r sefydliad ar gyfer rhoi gwybod am gyfarpar anniogel. * Bydd dysgwyr yn deall y gweithdrefnau ar gyfer sicrhau bod gwybodaeth a dogfennau am y dasg yn gyfredol ac yn berthnasol (gweler Tanner, *Llyfr 2*, Pennod 4). |
| * 1. Ffyrdd o ddefnyddio mathau o gyfarpar diogelu personol a’u manteision a’u cyfyngiadau | * Bydd dysgwyr yn deall manteision a chyfyngiadau mathau o gyfarpar diogelu personol (PPE). * Bydd dysgwyr yn gweld fideos gan yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch ynghylch diogelwch personol (gweler yr adnoddau a awgrymir). * Bydd dysgwyr yn gwybod ble i lawrlwytho deunyddiau cyfeirio ynghylch PPE (gweler yr adnoddau a awgrymir). * Bydd dysgwyr yn deall Rheoliadau Cyfarpar Diogelu Personol yn y Gwaith 1992, fel y disgrifir yn Tanner, *Llyfr 2*, Pennod 7. * Bydd dysgwyr yn deall bod asesiad risg effeithiol yn gwneud PPE yn ddewis olaf a bod ei gyfyngiadau’n cael eu hegluro’n llawn ar wefan yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch. |
| 1. Deall y ffyrdd o ddefnyddio mathau o amgaeadau, eu manteision a’u cyfyngiadau | * 1. Y ffyrdd o ddefnyddio mathau o amgaeadau, eu manteision a’u cyfyngiadau | * Bydd dysgwyr yn deall y dulliau o ddefnyddio mathau o amgaeadau, eu manteision a’u cyfyngiadau. * Bydd dysgwyr yn gwybod ble i lawrlwytho delweddau ac esboniadau o wahanol fathau o amgaeadau (gweler gwefan Expert Electrical yn yr adnoddau a awgrymir), fel: * amgaeadau plastig * bocsys cyswllt * amgaeadau dur gwrthstaen * bocsys galfanedig y gellir eu haddasu * amgaeadau sy’n gwrthsefyll llwch * amgaeadau sy’n gwrthsefyll dŵr. * Bydd dysgwyr yn deall systemau cwndid PVC a metel fel y disgrifir yng *Nghanllaw Safle’r IET*, Atodiad E. * Bydd dysgwyr yn gwerthfawrogi gwahaniaethau, manteision a chyfyngiadau gwahanol fathau o systemau cyfyngiant sy’n cael eu defnyddio mewn gosodiadau trydanol, fel: * hambwrdd ceblau * basged ceblau * trac goleuo systemau ysgol * dwythellau * systemau gwifrau modiwlaidd * systemau goleuo barrau bws * trac goleuo barrau bws. * Bydd dysgwyr yn gwybod ble i lawrlwytho delweddau ac esboniadau o’u defnydd (gweler gwefan Electrical Apprentice yn yr adnoddau a awgrymir). |
| * 1. Y dulliau a gydnabyddir yn y diwydiant i bennu math a maint amgaeadau | * Bydd dysgwyr yn deall y dulliau sy’n cael eu cydnabod gan y diwydiant ar gyfer pennu’r mathau o amgaeadau, gan gyfeirio at BS 7671:2018+A1:2020, Rheoliad 416.2.1 (rhwystrau ac amgaeadau). * Bydd dysgwyr yn adnabod maint amgaeadau safonol y diwydiant a’r dulliau o’u pennu. * Bydd dysgwyr yn cael enghreifftiau a thaflenni data’r gwneuthurwr. |
| * 1. Sut mae dehongli diagramau a lluniadau i ddod o hyd i wasanaethau safle a nodi lleoliad arfaethedig yr amgaeadau a’r cyfarpar | * Bydd dysgwyr yn deall sut mae dehongli mathau o ddiagramau a lluniadau er mwyn gwybod sut mae dod o hyd i wasanaethau safle a gallu nodi lleoliadau arfaethedig amgaeadau a chyfarpar. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o gynlluniau a lluniadau cynllun o osodiadau, ac yn gwybod sut mae dehongli eu mesuriadau. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o gynlluniau safle a lluniadau fel y’u gosodwyd, ac yn gwybod sut mae dehongli eu mesuriadau. * Bydd dysgwyr yn deall y cymarebau a ddefnyddir mewn lluniadau a throsi o luniadau safle i ganfod deunyddiau ac ati. * Bydd dysgwyr yn deall y symbolau graffigol sy’n cael eu defnyddio mewn diagramau a lluniadau, gan gynnwys: * switsys – unffordd, dwyffordd, canolradd, a thynnu * pwyntiau goleuo – gwynias, fflwroleuol, wedi’u gosod ar wal * socedi – gyda swits a heb swits * unedau cysylltu â ffiws ac unedau cysylltu â ffiws gyda swits * unedau rheoli defnyddwyr * unedau rheoli popty * mesuryddion integredig (mesuryddion kWh) * ffiwsys a thorwyr cylchedau. |
| * 1. Y dulliau a’r technegau ar gyfer gosod a chysylltu’r amgaeadau, y cydrannau a’r ategolion a ddewiswyd yn unol â’r canlynol: * dyluniad y system drydanol * cyfarwyddiadau’r gwneuthurwyr | * Bydd dysgwyr yn deall dulliau a thechnegau ar gyfer ffitio, gosod a chysylltu ategolion, amgaeadau a’u cydrannau mewn perthynas â dyluniad y system a chyfarwyddiadau’r gwneuthurwr. * Bydd dysgwyr yn deall bod angen gwahanol ddulliau a thechnegau gosod ar gyfer gwahanol arwynebau ar gyfer mowntio ategolion. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o osodiadau o’r fath ar gyfer gwahanol arwynebau, fel gosodiadau a ddefnyddir ar gyfer pren, plastrfwrdd, concrid, dur, waliau sych, waliau ceudod. * Bydd dysgwyr yn deall bod yn rhaid dilyn dyluniad y system ar gyfer gosodiadau a ffitiadau ategolion, ac nad oes modd eu dewis ar hap. * Bydd dysgwyr yn deall bod yn rhaid dilyn cyfarwyddiadau’r gwneuthurwr pan fydd ffitiadau a thechnegau penodol yn cael eu defnyddio. * Bydd dysgwyr yn deall y dulliau a’r technegau cysylltu sy’n cael eu defnyddio ar gyfer yr ategolion a’r amgaeadau a ddewisir. |