

Diogelwch mewn Labordai Israddedigion

Mae dyletswydd gyfreithiol ar Brifysgolion i ddarparu'r math o oruchwyliaeth sy'n angenrheidiol i sicrhau iechyd a diogelwch myfyrwyr israddedig. (Canllaw N/89/166) Pwyllgor yr Is-Gangellorion a Phrifathrawon. Dyma bolisi Y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg, Prifysgol Aberystwyth. Mae'r cyfrifoldeb am ddiogelwch yn cael ei rannu rhwng yr holl staff a'r myfyrwyr sy'n gweithio mewn labordai israddedigion. Rhaid i'r labordai hyn gael eu rhedeg mewn dull sy'n cydymffurfio â rheoliadau diogelwch y Sefydliad. Mae myfyrwyr yn mynychu labordai i gyflawni modiwlau arbrawf labordy safonol, sydd fel rheol yn cael eu goruchwyltio fel dosbarth gan un neu ragor o aelodau staff, neu yn brosiectau unigol, a arolygir gan aelod penodol o'r staff. Yn y ddogfen hon mae'r term goruchwylwr yn golygu'r naill neu'r llall.

Gellir cael golwg ar bolisi manwl y Brifysgol ar iechyd a diogelwch yn:

www.aber.ac.uk/safety-environment/cymraeg/

Cyfrifoldebau Myfyrwyr

- Mae myfyrwyr yn gyfrifol am gydymffurfio â gweithdrefnau diogelwch Y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg ac y Brifysgol.
- Mae cyfrifoldeb cyfreithiol ar fyfyrwyr i beidio peryglu eu hunain nac eraill drwy eu gweithredoedd.
- Ni ddylai myfyrwyr redeg mewn labordai.
- Ni ddylid cynnal arbrofion anawdurdodedig.
- Ni chaniateir bwyd na diod yn y labordai.
- Ni chaniateir ysmegu yn unman yn y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg.
- Rhaid i fyfyrwyr wisgo dillad gwarchod a chyfarpar diogelwch arall pan gânt eu cyfarwyddo i wneud hynny.
- Rhaid gwisgo esgidiau a dillad synhwyrol mewn labordai.
- Rhaid cadw lloriau, llwybrau cerdded a mynediadau yn glir.
- Rhaid cadw pob cemegyn, yn arbennig rhai gwenwynig, mewn ystafell neu gwprdd dan glo.
- Rhaid cadw gweithfannau cyffredinol yn lân a thaclus.
- Rhaid asesu risgiau prosiectau cyn cychwyn ar unrhyw waith ymarferol.
- Rhaid i fyfyrwyr hysbysu eu goruchwylwr am unrhyw weithdrefn newydd y dymunant ei chyflawni yn y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg. Ni allant berfformio unrhyw weithdrefn na defnyddio unrhyw gyfarpar a all fod yn beryglus heb yn gyntaf gael caniatâd y goruchwylwr perthnasol a bydd yn ofynnol i'r goruchwylwr sicrhau bod asesiad risg digonol wedi ei gwblhau a bod hyfforddiant digonol wedi ei roi.

Oriau Gwaith

Dim ond yn ystod yr amserau a nodir ar gyfer gwaith ymarferol (9.30 a.m. hyd 5.30 p.m. Dydd Llun i Ddydd Gwener ac eithrio gwyliau) y mae labordai yn agored i fyfyrwyr israddedig. Gall myfyrwyr gael caniatâd i weithio ar eu pennau eu hunain os yw natur y gwaith wedi ei asesu fel un heb ddim neu ychydig iawn o risg a bod o leiaf un person o fewn clyw neu olwg a'i fod wedi ei hysbysu am y gwaith.

Gweithio y tu allan i oriau gwaith ac Arbrofion Dros Nos

Dim ond drwy drefnu gyda'r goruchwyliwr mewn ymgynghoriad â staff technegol y labordy y gellir cael mynediad i labordai y tu allan i oriau gwaith. Rhaid i bob achos gael ei asesu yn ôl ei haeddiant a rhaid sefydlu trefn ddiogel o weithio. Yn achos gwaith o'r fath RHAID i berson arall hefyd fod yn bresennol bob amser. Darperir llyfr log i gofrestru'r sawl sy'n gweithio y tu allan i oriau gwaith arferol.

Yn achos unrhyw arbrawf a adewir i redeg dros nos neu ar benwythnosau, rhaid cwblhau ffurflen briodol, yn rhoi manylion llawn am y cyfarpar, y lleoliad a'r dyddiadau dan sylw, a chyfarwyddiadau ar gyfer argyfwng gan gynnwys enwau, cyfeiriadau a rhifau ffôn y rhai sy'n cynnal yr arbrawf. Dylid gosod copi o'r ffurflen hon mewn lle diogel ger y cyfarpar fel y gellir ei weld yn amlwg ac yn ddiogel gan y staff diogelwch nos.

Cau Gweithdrefnau i Lawr

Cyfrifoldeb unrhyw berson sy'n switsio cyfarpar ymlaen yw sicrhau NAD yw'n cael ei adael ymlaen dros nos neu dros y penwythnos (oni bai bod gofyn iddo fod – gweler uchod). Dylid adrodd am unrhyw anawsterau wrth aelod o'r staff sydd ar ddyletsydd, y goruchwyliwr prosiect neu'r person uchaf ei statws sy'n bresennol a bydd yntau yn cymryd y cyfrifoldeb terfynol am gau'r weithdrefn i lawr mewn achos o'r fath.

Cyfrifoldebau Staff

Nid yw goruchwyliaeth effeithiol neu ddigonol yn gyfystyr â bod yn bresennol drwy'r amser. Lle mae presenoldeb yn angenrheidiol, gall hynny fod yn oruchwyliwr neu'n berson awdurdodedig a enwebir a all fod yn aelod o'r staff academaidd neu dechnegol os yw'n meddu'r cymwysterau a'r gallu angenrheidiol.

Mae rhai elfennau sylfaenol y mae gofyn i oruchwyliwyr fodloni eu hunain arnynt.

- Bod gwaith/prosiect labordy wedi ei asesu'n briodol er mwyn nodi risgiau i iechyd a diogelwch.
- Bod rhagofalon angenrheidiol wedi eu cytuno gyda'r myfyriwr. Mewn achosion pan fo'r gwaith yn golygu defnyddio cyfleusterau arbenigol, dylid ymgynghori â staff cymorth technegol a chytuno ar ragofalon.
- Bod myfyrwyr yn dilyn y gweithdrefnau y cytunwyd arnynt.
- Bod myfyrwyr yn ymwybodol na ddylid newid gweithdrefnau heb gael cytundeb ffurfiol y goruchwyliwr a bod addasiadau priodol wedi eu gwneud i'r ddogfen asesu risgiau.
- Bod myfyrwyr yn deall yn llwyr bod cyfrifoldeb cyfreithiol arnynt i beidio peryglu eu hunain na phobl eraill drwy eu gweithredoedd.

- Bod goruchwylwyr dros dro i'w penodi ar gyfer myfyrwyr yn ystod absenoldeb y goruchwyliwr rheolaidd am ragor nag wythnos.

Asesu Risg a Lefelau Goruchwyliaeth

Rhaid i waith labordy a phrosiect gael ei gategoreiddio mewn perthynas â'r lefel angenrheidiol o oruchwyliaeth, yn seiliedig ar lefel gysylltiedig o risg. Ceir categorieiddiad o'r fath isod:

- Ni ddylid cychwyn ar waith heb oruchwyliaeth uniongyrchol
- Ni ddylid cychwyn ar waith heb sêl bendith y goruchwyliwr
- Rhaid i fyfyrwyr gymryd gofal ond ystyrir eu bod wedi eu hyfforddi'n ddigonol a'u bod yn gymwys i ymgymryd â'r gweithdrefnau dan sylw
- Bod risgiau yn anarwyddocaol ac nad ydynt yn gofyn am unrhyw anghenion goruchwyliaeth arbennig.

Ymhob achos ac eithrio'r categorïau isaf, rhaid i'r goruchwyliwr a/neu'r myfyriwr gyflawni a chofnodi asesiad risg cyn rhoi cychwyn ar y gwaith. Yn achos gwaith labordy ymarferol safonol, dylid gwerthuso diogelwch arbrofion unigol pan fydd yr arbrofion yn cael eu dyfeisio a dylid darparu cyfarwyddyd priodol gyda methodoleg yr arbrawf. Mewn achosion o'r fath, does dim angen cyflawni asesiad risg bob tro y gwneir yr arbrawf. O dan amgylchiadau pan fydd aelod o'r staff technegol yn bresennol ar yr un pryd ag aelod o'r staff academaidd, mae'r cyfrifoldeb am oruchwyliaeth o'r myfyrwyr sy'n bresennol yn gorwedd ar ysgwyddau'r aelod o'r staff academaidd.

Ceir isod grynodedb o'r camau yn y broses o asesu risg

- Diffinio'r hyn sy'n cael ei asesu
- Nodi peryglon a risgiau sylweddol
- Nodi pwy sydd mewn perygl
- Gwerthuso'r risg, gan ystyried canlyniad perygl afreoledig
- Dileu neu leihau'r risg drwy ddefnyddio mesurau rheoli
- Adolygu'r asesiad yn ôl y galw

Bydd y diffiniadau canlynol yn helpu gyda'r weithdrefn hon.

- **Perygl** yw unrhyw beth gyda'r potensial i beri niwed i unrhyw berson neu golli eiddo.
- **Risg** yw'r tebygolrwydd o niwed yn deillio o unrhyw berygl arbennig yn digwydd dan amgylchiadau defnyddio.
- **Rheoli risg** yw unrhyw ddull o ostwng y risg i lefel dderbyniol i'r myfyriwr neu unrhyw berson arall a allai gael ei effeithio gan y gwaith. Gall y mesurau rheoli fod yn weinyddol, yn beirianyddol neu'n rhai diogelu personol.

Ceir trafodaeth lawn ar asesu risgiau yn

http://www.aber.ac.uk/safety-environment/english/handbook/proc_and_pracs/gen_risk_ass/index.shtml

a gellir llawrlwytho ffurflenni risg yno.

Rheoli Sylweddau Peryglus i Iechyd - COSHH

Gall defnyddio cemegau neu sylweddau peryglus eraill beryglu iechyd pobl. Mae'r gyfraith yn mynnu bod cysylltiad staff a myfyrwyr â sylweddau peryglus o'r fath yn cael ei reoli ac mae hynny'n golygu bod yn rhaid i'r Brifysgol a'r Sefydliad Mathemateg a Ffiseg gydymffurfio â'r rheoliadau Rheoli Sylweddau Peryglus i Iechyd "*Control of Substance Hazardous to Health*" (COSHH) 2002. Rhaid i'r staff gyflawni asesiad risg o bob gwaith sy'n defnyddio sylweddau peryglus. Rhaid cadw cofnodion o'r asesiadau hyn yn Swyddfa Gyffredinol y Sefydliad.

Am ragor o wybodaeth a ffurflenni, ewch i:

http://www.aber.ac.uk/safety-environment/english/handbook/proc_and_pracs/coshh/index.shtml

Gweithdrefnau Argyfwng

Gwasanaethau Argyfwng

Os digwydd niwed difrifol, tân neu argyfwng arall, dylid galw'r Gwasanaethau Argyfwng yn syth drwy ddeialu:

- Ar unrhyw ffôn fewnol yn ystod oriau gwaith arferol, deialwch **222**. Pan fydd y teleffonydd yn ateb, dywedwch "Mae angen y gwasanaethau Argyfwng", rhowch eich enw neu enw'r adeilad, rhif yr ystafell ac unrhyw wybodaeth berthnasol arall. Yna bydd y teleffonydd yn ffonio'r gwasanaeth sydd ei angen.
- Ar unrhyw ffôn fewnol y tu allan i oriau gwaith arferol, deialwch **9-999**.
- Ar unrhyw ffôn gyhoeddus (dim tâl), deialwch **999**.
- Gyda Ffôn Symudol defnyddiwch y Rhif Argyfwng Cyffredinol yn Ewrop (yn cynnwys y DU): deialwch **112**

d.s. bydd ffonau symudol yn cysylltu â'r signal gorau waeth pwy fo'r darparwr rhwydwaith.

Os oes modd, dylid rhoi gwybod i aelod o'r staff bod y gwasanaethau argyfwng wedi eu galw fel y gall y staff eu cyfeirio i leoliad y digwyddiad.

Damweiniau a Chymorth Cyntaf

Rhaid adrodd am bob damwain a methiant agos a'u cofnodi yn y llyfr damweiniau.

Cyfrifoldeb myfyrwyr yw ymgyfarwyddo ag enwau a lleoliadau swyddogion cymorth cyntaf yn eu rhanbarth a cheisio eu cymorth os bydd galw. Yn yr Adeilad Gwyddorau Ffisegol, dyma pwy ydynt:

Lleoliad	Enw	Estyniad/Ystafell
Gwyddorau Ffisegol	Mr Steven Fearn	1835 Ystafell 234
Gwyddorau Ffisegol	Mr. Matt Gunn	2817 Ystafell 122

Cyfrifoldeb myfyrwyr yw bod yn ymwybodol o leoliadau blychau cymorth cyntaf. Dim ond mân anafiadau y gall personél yr adran eu trin. Fodd bynnag, pe digwydd anafiadau mwy difrifol sy'n galw am ymateb ar frys, dylid nodi'r canlynol:

- Toriadau Difrifol; PEIDIWCH Â SYMUD Y CLÂF O GWBL** oni bai bod peryglon eraill yn golygu bod yn rhaid ei symud e.e. tân. Gall triniaeth amhriodol achosi mwy o niwed na'r ddamwain wreiddiol. Gwnewch y person a niweidiwyd mor gynnes a chyfforddus ag y bo modd ac anfonwch am gymorth meddygol.
- Gwenwynau:** Yn aml mae triniaeth ar ei union yn hanfodol. Dylid galw am gymorth meddygol a rhoi manylion am y gwenwyn(au) dan sylw i'r meddyg ar yr un pryd.
- Llosgiadau gwres:** Rhowch ddŵr oer neu iâ ar y llosgiadau oni bai eu bod yn rhai eang iawn.
PEIDIWCH Â RHOI CADACHAU, ELIAU ayyb **AR Y LLOSGIADAU**. Anfonwch am gymorth meddygol.

- v) Llosgiadau cemegol: Niwtraleiddiwch yn syth. Llifolchi gyda dŵr ar ei union yw'r driniaeth ddiogelaf fel rheol hyd nes y bydd cymorth meddygol ar gael.
- vi) Niwed i'r Llygaid: Llifolchwch y llygaid gyda dŵr cynnes. Ewch â'r dioddefwr i'r ysbyty yn ddioed.

Rhybudd Tân

Pan glywir y larwm tân RHAID i bawb adael yr adeilad mor fuan ag y bo modd ac mewn dull trefnus gan ddefnyddio'r grisiau. Ni ddylid defnyddio lifftiau a dylid gadael pob drws ar gau. Peidiwch â cholli amser yn casglu eiddo personol. Dylid gadael arbrofion labordy mewn cyflwr diogel (e.e. diffodd y trydan) cyn belled ag y gellir gwneud hynny'n gyflym ac heb iddo olygu perygl personol.

Rhaid i bawb ymgynnull gyferbyn â'r Brif Fynedfa ar ochr bellaf y ffordd ac aros yno nes y bydd person awdurdodedig wedi cymryd cyfrif ohonynt. Rhaid i'r bobl gyntaf fydd yn cyrraedd y man ymgynnull symud tua'r cae chwarae er mwyn osgoi tagfeydd a pheidio â chreu rhwystr ar y ffordd. Ni ddylai neb fynd yn ôl i mewn i'r adeilad ar unrhyw gyfrif.

Rhaid canu'r larwm tân a rhoi gwybod i'r gwasanaethau argyfwng. Peidiwch â cheisio defnyddio diffoddydd tân oni bai eich bod wedi derbyn cyfarwyddyd a hyfforddiant priodol.

Nid yw cyfarpar cludadwy ar gyfer ymladd tân wedi ei fwriadu i drafod tanau helaeth. Dylid rhoi'r gorau i geisio ymladd y tân a gwagio'r fan cyn gynted ag y bo'r tân yn bygwth y ffordd i ddianc, strwythur yr adeilad, neu os oes unrhyw arwyddion eraill fod y tân allan o reolaeth.

Pan fydd teclyn diffodd yn cael ei ddefnyddio i ymladd tân, mae dewis y diffoddydd priodol yn bwysig. Gall gwneud y dewis anghywir droi tân bychan yn drychineb.

- Tanau cysylltiedig â hylifau fflamadwy.
Dylid defnyddio CO₂, powdr sych, diffoddwyr ewyn neu dywod.
- Tân cysylltiedig â dodrefn cyffredin.
Gellir defnyddio'r beipen ddŵr.

- Tanau cysylltiedig â chyfarpar trydanol.
Dylid defnyddio diffoddwyr CO₂.

- Tanau cysylltiedig â dillad.
Dylid rhwystro'r person y mae ei ddillad ar dân rhag rhedeg, ei roi ar y llawr a'i lapio mewn blanced neu gôt drom.

Peryglon Cyffredinol mewn Labordai

Deunyddiau a Hydoddyddion Fflamadwy

- Ni ddylid cadw llawer iawn o hydoddyddion fflamadwy mewn ystafelloedd unigol; cadwch yr hyn sydd ei angen yn unig a gadael y gweddill mewn storfa.
- Ni ddylid cadw deunyddiau fflamadwy mewn rhewgelloedd cyffredin gan nad ydynt wedi eu diogelu rhag gwreichion o thermostatau ayyb.
- Dylid cyflawni gweithrediadau sy'n ymwneud â hydoddyddion organig allan o gyrraedd fflamau noeth, cyfarpar trydan sy'n debyg o wreichioni neu unrhyw beth arall a allai danio anwedd hydoddydd. Os oes modd, dylid cyflawni gweithrediadau sy'n ymwneud â hydoddyddion mewn cwpwrdd gwyntyllu neu mewn man sydd wedi ei awyru'n dda.
- Os collir swm sylweddol o hydoddydd, gwnewch yn siwr bod pob ffynhonnell danio bosibl yn y labordy wedi ei diffodd, agorwch bob ffenestr a drws a throwch bob ffan ymlaen os ydynt yn ddiogel rhag tân/yn ardystiedig ar gyfer deunyddiau fflamadwy.
- Peidiwch ag arllwys gwaddodion hydoddyddion i lawr y sinc. Dylid eu casglu mewn poteli addas ar gyfer cael eu gwared. Sylwer bod arllwys sylweddau a allai lygru'r amgylchedd i lawr y sinc yn drosedd a allai olygu dirwy neu garchar.
- Peidiwch â rhoi llestri gwydr sy'n wlyb ar ôl hydoddyddion organig i sychu mewn ffwrn.
- Mae'r rhan fwyaf o gemegion labordy yn dra gwenwynig. Gofalwch beidio eu llyncu neu adael iddynt gyffwrdd eich croen.

Dylid gwisgo menig rwber neu blastig priodol bob amser. Gofalwch rhag anadlu anweddau hydoddyddion. Mae gwaharddiad llwyr ar ddefnyddio bensen (*benzene*). Yn y rhan fwyaf o achosion mae tolwen (*toluene*) yn ddewis arall derbyniol.

Peryglon trydanol

- Dylai myfyrwyr edrych ar y rheolau a nodir yn Llawlyfr Diogelwch y Brifysgol ac ufuddhau iddynt.
- Dylai unrhyw weirio parhaol ychwanegol yn yr adeilad gael ei wneud gan drydanwr ac nid ar unrhyw gyfrif gan fyfyrwyr.

Llestri gwydr

- Ni ddylid byth adael llestri gwydr sydd wedi torri mewn sinc; dylid eu casglu a chael eu gwared mewn bin priodol. (Sylwer, bod plastisin a selotep yn ddefnyddiol iawn i gasglu darnau o wydr mân.) Ni ddylid byth ddefnyddio gwydr a chrac ynddo ar gyfer unrhyw broses.
- Rhaid cael gwared ar bob cemegyn gwenwynig e.e. asid, alcalïau, gwenwyn, sodiwm ayyb o bob llestr gwydr ar ddiwedd arbrofion.

Peryglon Ymbelydredd

- Mae defnyddio a chadw ffynonellau ymbelydredd ïonadwy yn destun deddfwriaeth a dim ond ffynonellau dan sêl y dylai myfyrwyr eu defnyddio yn y labordy a hynny yn ôl cyfarwyddyd y staff.

- Dylai unrhyw un sy'n ystyried gweithio gyda radio-isotopau neu ffynonellau ymbelydredd eraill (e.e. peiriannau pelydr-X) ymgynghori'n gyntaf gyda Swyddog Ymbelydredd y Brifysgol a gyda'r Athro A. Evans, Swyddog Diogelwch Ymbelydredd y Sefydliad.
- Mae pelydriad uwchfioled ar donfedd llai na 340 nm yn hynod o niweidiol i'r llygaid. Gall pelydriad o'r fath o ddeillio o weldio electronig neu lampau dadwefru mercwri. Rhaid i ffynonellau gael eu gwarchod yn briodol a rhaid gwisgo dillad gwarchod cymwys.

Diogelwch yn Labordai Israddedigion y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg

Defnyddir nifer fach o laserau yn labordai israddedigion y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg, Aberystwyth, ar gyfer gwaith ymarferol a ffiseg arbrofol. Mae gan laserau y potensial i achosi niwed i'r llygaid oni bai bod rhai rhagofalon syml yn cael eu cymryd. (Gweler, er enghraifft, <http://www.derm.ubc.ca/laser/eyesafety.html>) Cyfrifoldeb Swyddog Diogelwch Laser y Sefydliad yw gweinyddiad gyffredinol diogelwch laser yn y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg.

Caiff trothwyon diogelwch ar gyfer laserau eu mynegi yn nhermau'r datguddiad uchaf goddefadwy (maximum permissible exposure - MPE) ac yn gyffredinol mae laserau yn cael eu rhannu'n ddosbarthiadau ar sail hynny. Bydd defnyddio laserau dosbarth 3B a dosbarth 4 yn cael ei gyfyngu i Ardaloedd Dynodedig Laser h.y. labordai neu fannau eraill wedi eu diffinio'n eglur sydd wedi eu neilltuo ar gyfer y pwrpas, a lle y gellir rheoli peryglon yn effeithiol. Fel rheol nid oes angen Ardaloedd Dynodedig Laser ar gyfer gwaith yn Nosbarth 1, 2 a 3R h.y. laserau gyda phŵer o dan 5 mW.

Ni ddefnyddir laserau dosbarth 3B a 4 mewn labordai israddedigion.

Mae'r dosbarthiadau laser fel a ganlyn:

Dosbarth 1

Mae laser Dosbarth 1 yn ddiogel i'w ddefnyddio o dan bob amgylchiad y gellir yn rhesymol ei ragweld; mewn geiriau eraill, ni ddisgwylir y byddir yn mynd heibio i'r datguddiad uchaf goddefadwy. Ni all laserau o'r fath gynhyrchu rhagor na 40 μ W yn y glas a 400 μ W yn y coch.

Dosbarth 1M

Gall laserau Dosbarth 1M gynhyrchu pelydrau diamedr llydan, neu belydrau sy'n ddargyfeiriol. Fel rheol ni ellir mynd ymhellach na'r MPE oni bai bod opteg ffocysu neu ddarlunio i gulhau'r pelydr. Os ailffocysir y pelydr, gall perygl laserau Dosbarth 1 gael ei gynyddu a gall dosbarth y cynnyrch gael ei newid.

Dosbarth 2

Mae laser Dosbarth 2 yn allyrru yn y cwmpas gweladwy. Rhagdybir y bydd adwaith amrantiad dynol yn ddigon i rwystro datguddiad niweidiol, er y gall gwylio hirfaith fod yn beryglus. Ni fydd laserau o'r fath yn cynhyrchu rhagor na 1 mW yn y cwmpas gweladwy.

Dosbarth 2M

Mae laser Dosbarth 2M yn allyrru yn y cwmpas gweladwy ar ffurf diamedr llydan neu belydr dargyfeiriol. Rhagdybir y bydd adwaith amrantiad dynol yn ddigon i rwystro datguddiad niweidiol, ond os caiff y pelydr ei ffocysu i lawr, gellir cyrraedd lefelau niweidiol o belydredd a gall hynny achosi i'r laser gael ei aiddosbarthu.

Dosbarth 3R

Laser ton barhaus yw laser Dosbarth 3 a all gynhyrchu hyd at bum gwaith y terfyn allyriad ar gyfer laserau Dosbarth 1 neu Ddosbarth 2. Er y gellir mynd ymhellach na'r MPE, mae'r perygl o niwed yn fychan. Ni all y laser gynhyrchu mwy na 5 mW yn y cwmpas gweladwy.

Dosbarth 3B

Mae laser Dosbarth 3 yn cynhyrchu golau gyda thanbeidrwydd a allai fod yn fwy na'r MPE ar gyfer datguddio llygaid a gall edrych ar y pelydr yn uniongyrchol achosi canlyniadau difrifol. Ni ddylai pelydriad tryledol (h.y. yr hyn sy'n cael ei wasgaru o arwyneb tryledol) fod yn beryglus. Ni ddylai allyriadau ton barhaus o laserau o'r fath ar donfeddi uwch na 315nm fod yn fwy na 0.5 watts.

Dosbarth 4

Mae laserau Dosbarth 4 yn rhai pŵer uchel (yn nodweddiadol dros 500mW neu ragor os yn don barhaus, neu 10 J cm^{-2} os gyda phylsiau). Mae'r rhain yn beryglus i syllu arnynt ar unrhyw bryd, gallant achosi niwed dinistriol a pharhaol i'r llygaid, gallant fod gyda digon o egni i roi deunyddiau ar dân a gallant achosi niwed sylweddol i'r croen. Rhaid osgoi datguddio'r llygaid na'r croen i'r pelydrau laser uniongyrchol ac i belydrau gwasgaredig, hyd yn oed rai a gynhyrchir gan adlewyrchiad o arwyneb tryledol, bob amser. Ar ben hynny, gallant achosi perygl tân a gallant gynhyrchu mygdarthau peryglus.

Rheolau cyffredinol ar gyfer defnyddio dosbarth arbennig o laser

Dosbarth 1

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Nid oes angen rheolyddion diogelwch

Dosbarth 1M

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid osgoi syllu mewnbelydrol gydag optigau cynhwysol megis microsgop neu delegop

Dosbarth 2

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid defnyddio ataliwr pelydr
- Rhaid cadw'r llwybr pelydrau uwchlaw neu islaw lefel y llygaid
- Rhaid darparu rheolau lleol yn dilyn asesiad risg

Dosbarth 2M

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid defnyddio ataliwr pelydr
- Rhaid cadw'r llwybr pelydrau uwchlaw neu islaw lefel y llygaid

- Rhaid darparu rheolau lleol yn dilyn asesiad risg
- Rhaid osgoi syllu mewnbelydrol gydag optigau cynhwysol megis microsgop neu delesgop

Dosbarth 3R

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid defnyddio ataliwr pelydr
- Rhaid cadw'r llwybr pelydrau uwchlaw neu islaw lefel y llygaid
- Rhaid darparu rheolau lleol yn dilyn asesiad risg
- Rhaid osgoi llwybrau pelydrau agored pan fo modd
- Rhaid cofrestru'r laser gyda'r Swyddog Diogelwch Laser
- Rhaid cofrestru'r defnyddwyr gyda'r Swyddog Diogelwch Laser

Dosbarth 3B

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid defnyddio ataliwr pelydr
- Rhaid cadw'r llwybr pelydrau uwchlaw neu islaw lefel y llygaid
- Rhaid darparu rheolau lleol yn dilyn asesiad risg
- Rhaid osgoi llwybrau pelydrau agored pan fo modd
- Rhaid gosod labelau rhybudd ar y fynedfa i'r ystafell
- Rhaid cofrestru'r laser gyda'r Swyddog Diogelwch Laser
- Rhaid cofrestru'r defnyddwyr gyda'r Swyddog Diogelwch Laser
- Rhaid defnyddio sbectol diogelwch laser
- Rhaid defnyddio rheolaeth allweddi
- Rhaid darparu dangosydd allyriant gweladwy ger all-lif y laser

Dosbarth 4

- Rhaid i'r laser fod wedi ei labelu'n gywir
- Rhaid defnyddio ataliwr pelydr
- Rhaid cadw llwybr pelydrau uwchlaw neu islaw lefel y llygaid
- Rhaid darparu rheolau lleol yn dilyn asesiad risg
- Rhaid osgoi llwybrau pelydrau agored pan fo modd
- Rhaid gosod labelau rhybudd ar y fynedfa i'r ystafell
- Rhaid cofrestru'r laser gyda'r Swyddog Diogelwch Laser
- Rhaid cofrestru'r defnyddwyr gyda'r Swyddog Diogelwch Laser
- Rhaid defnyddio sbectol diogelwch laser
- Rhaid defnyddio rheolaeth allweddi
- Rhaid darparu dangosydd allyriant gweladwy ger all-lif y laser

Rheolau cyffredinol ar gyfer gweithredu laserau

1. Cyn defnyddio laser, penderfynwch i ba ddosbarth y mae'n perthyn ac ymgyfarwyddwch â'r rheolau a'r cyfyngiadau arbennig sy'n perthyn i'r dosbarth hwnnw o laser. Dylai pob laser, ac eithrio Dosbarth 1, fod wedi ei labelu gyda'r wybodaeth ganlynol:

- A yw'r all-lif yn weladwy, yn anweladwy neu'r ddau
 - Mwyafswm all-lif y pelydriad laser
 - Parhad y pylsiau (os yn berthnasol)
 - Y prif donfeddi laser a'r rhai canolog a allyrrir
2. Gwnewch yn siwr eich bod wedi astudio unrhyw Asesiad Risg neu reolau lleol sy'n ymwneud â'r laser. Rhaid i bawb sy'n defnyddio laserau dosbarth 3B a dosbarth 4 gynhyrchu ffurflen asesu risg.
Rhaid i hon gynnwys y wybodaeth ganlynol:
 - Gweithdrefn ar gyfer rheoli mynediad i unrhyw fan lle mae'r pelydr laser yn ddadlunedig
 - Manylion goleuadau rhybudd, rhybuddion, ayyb
 - Manylion rhyng-gloeon i reoli mynediad ac i weithredu goleuadau rhybudd
 - Rhagofalon i rwystro adlewyrchiad gloyw
 - Manylion am unrhyw ddull o ddiogelu'r llygaid a ddarperir a sut a phryd y'i defnyddir
 - Manylion y dull o derfynu'r pelydr
 - Enw'r person sy'n cadw allwedd y laser
 3. Ni ddylid o dan unrhyw amgylchiadau edrych ar all-lif laser ar hyd llwybr y pelydr, nail ai yn uniongyrchol neu gydag adlewyrchiad gloyw neu gyda chymorth offeryn optegol
 4. Gwnewch yn sicr bob amser na all y pelydr laser gyrraedd ymhellach na'i derfyn defnyddiol. Rhaid defnyddio ataliwr pelydr addas i rwystro'r pelydr rhag cyrraedd y tu hwnt i faes yr arbrawf.
 5. Peidiwch â defnyddio laser dosbarth uwch na'r un sydd ei angen
 6. Peidiwch ag ymyrryd â gosodiad yr arbrawf mewn modd a fydd yn negyddu'r rhagofalon diogelwch a'r dyfeisiadau cyfyngu ar y pelydr sydd wedi eu hymgorffori
 7. Peidiwch â cheisio gwrthwneud unrhyw orchuddion a rhyng-gloeon ar laser
 8. Ar ddiwedd arbrawf, gwnewch yn siwr bod y laser wedi ei ddiffodd neu ei dychwelyd i gyflwr diogel
 9. Bydd unrhyw un a geir yn camddefnyddio laser yn agored i'w ddisgyblu a gall gael ei rwystro rhag gwneud unrhyw ddeunydd pellach o laserau
 10. Cofiwch bob amser eich bod yn gyfrifol am ddiogelwch pobl eraill yn ogystal â chi eich hun
 11. Rhaid i bob digwyddiad cysylltiedig â laserau sy'n arwain at niwed neu'r perygl o niwed gael ei ddwyn i sylw'r Swyddog Diogelwch Laser ar unwaith, ac ni ddylid cyflawni unrhyw waith pellach nes bydd ymchwiliad wedi ei gynnal

Ardal Laser Ddynodedig (ALDd)

Rhaid sefydlu Ardaloedd Laser Dynodedig i reoli peryglon cysylltiedig â laserau Dosbarth 3B a Dosbarth 4. Pwrpas ALDd yw lleihau risg i bobl sy'n gweithio gyda laserau a darparu diogelwch i bawb y tu allan i'r ALDd. Isod ceir rhai rheolau cyffredinol ond gall ALDd gael ei rheolau lleol, mwy cynhwysfawr, ei hun.

- Rhaid ymgorffori arwydd rhybudd Perygl Laser mewn arwydd priodol a osodir ar y mynediad i bob ALDd. Yn ogystal, dylai bod arwydd wedi ei ryng-gloi gyda'r laser a hwnnw wedi ei oleuo i ddangos bod y laser yn cael ei weithredu.
- Dylid cyfyngu mynediad i'r ALDd i bersonau awdurdodedig sydd wedi derbyn hyfforddiant addas mewn diogelwch laser pan fydd y laser yn weithredol. Efallai y bydd cyfyngu mynediad ar achlysuron eraill yn ddeisyfol.
- Rhaid gosod y laser yn ofalus mewn perthynas â drysau a ffenestri. Ni ddylid byth anelu'r pelydr at ddrws ac ni ddylai groesi'r ystafell ar daldra person oni bai ei fod wedi ei amgau yn llwyr a bod ataliwr pelydr wedi ei osod.
- Dylai pob arwyneb sydd i ffwrdd oddi wrth y pelydr laser fod mewn lliw golau a gydag arwyneb di-sglein. Dylai lefel y goleuo cyffredinol fod mor uchel ag y bo modd fel bod cannwyll y llygad gyda'r diamedr lleiaf posibl. Dylid cael gwared ag arwynebau adlewyrchol a dylid gosod ataliwr pelydr nad yw'n adlewyrchu ac sy'n gallu gwrthsefyll tân.
- Cyn belled ag y bo hynny'n bosibl dylai cyfarpar trydanol gael ei gynllunio fel nad oes ceblau trydan ar hyd y lle.
- Rhaid i fotwm neu switsh wedi ei labelu'n eglur gyda'r geiriau '*Power Off*' gael ei osod yn agos i'r laser.
- Rhaid cael offer rheoli sy'n galluogi i gyfarpar gael ei ynysu a'i wneud yn ddiogel o'r tu allan i'r ALDd.

Sefydliad Mathemateg a Ffiseg Prifysgol Aberystwyth

Gofynnir i chi arwyddo'r dalen hon a'i dychwelyd ar ddiwedd eich dosbarth ymarferol cyntaf. Ni chaniateir i chi ddechrau gweithio yn labordai y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg hyd nes bydd y datganiad llofnodedig wedi ei dderbyn.

Mae prifysgolion yn dod o dan Ddeddf Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith; gall unrhyw drosedd yn erbyn y rheoliadau diogelwch arwain at gamau disgyblaeth gan y brifysgol a/neu achos troseddol a gychwynnir gan yr Arolygiaeth Ffatrioedd.

Rwyf wedi darllen a deall y copi o Reoliadau Diogelwch y Sefydliad Mathemateg a Ffiseg ac rwyf yn ymgymryd i gydymffurfio â'r rheoliadau hyn.

Rwy'n sylwi, os oes arnaf, neu os datblygaf yn ystod fy nghwrs, unrhyw anabledd a allai effeithio ar fy niogelwch neu ar ddiogelwch eraill yn ystod gwaith maes neu yn y labordy, y dylwn ddatgan hynny wrth fy ngoruchwyliwr/tiwtor yn fy adran fel y gellir gwneud trefniadau i mi barhau â'm gwaith heb beryglu fy hun nac unrhyw un arall.

Rwy'n dymuno hysbysu'r Sefydliad Mathemateg a Ffiseg am fy nghyflwr/nghyflyrau meddygol: (Ydwyf / Nac ydwyf)

Enw (Priflythrennau):

Arwyddwyd.....Dyddiad.....

Cyfeiriad yn Aberystwyth: