

Competitor Instruction Sheet – Electrical Systems

Competitor Name _____

This task is intended to test your ability to carry out vehicle charging systems check and EOBD diagnostic engine power unit check. This task will also include showing the assessor 3 live engine readings as listed on the day. These will be EOBD engine readings which impact on vehicle emission control.

The driver is complaining of the vehicle not starting.

1. Check does vehicle start
2. Check battery voltage and replace battery if required
3. Carry out battery voltage checks
4. Carry out running output charging current check
5. Gain access to 16 pin diagnostic plug
6. Scan for fault codes related to the engine power unit
7. Identify the component to the assessor and correct the fault
8. Demonstrate an understanding of the three live readings shown to the assessor

Marking Scheme

Competitor:		
Competition element:	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 minutes	

Use this form for all objective marking.

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	2	Correct vehicle care		
2	2	Safe working at all times		
3	1	Exhaust extraction used		
4	1	Obtain correct battery voltage data		
5	1	Obtain regulated voltage data		
6	2	Measure battery voltage off load		
7	1	Fit memory saver to vehicle		
8	2	Remove and refit battery correctly		
9	1	Ensure safety and start engine		
10	1	Correct multi-meter setting for voltage		
11	2	Measure regulated voltage. All loads off, engine speed increased accordingly		
12	1	Connect ammeter for current		
13	2	Measure output current. All loads on, engine speed increased accordingly		
14	2	Identify 16 pin EOBD socket scan and identify fault code		
15	2	Identify correct component fault and correct fault		
16	1	Clear fault code		
17	3	Demonstrate understanding of 3 live readings		
18	1	Completed with time allocated		
	28	Maximum Marks		



Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and

Name		Signature	
------	--	-----------	--

print name.

Judges Guidance

- Any tolerances on times allocated for skills tasks should be agreed with judges prior to competition commencing
- Ensure that candidates are able to select correct multi-meter settings
- Ensure that candidates take readings for regulated voltage **off load**
- Ensure that candidates take readings for output current **on load**
- Safe working practices are followed with respect to changing the battery
- Safe working practices are followed with respect to running engines
- Candidates are allowed to use another person to hold the engine at a higher RPM when needed; however discussions on procedure could lead to disqualification of the task. **The candidate must take the lead and give instructions.**
- Candidates can use any suitable type of scan tool available to them
- Judges to check the fault code details against the simple repair activity
- Judge to make sure the live readings are the ones chosen on the day and to ask the candidate their interpretation of these, to check for understanding



Centre Brief

The vehicle used for this task will not run due to a flat battery. The candidate will carry out all necessary checks and replace the battery. Once the battery has been replaced the candidate will carry out a full system check and report findings.

- Petrol vehicle
- Good battery to replace the battery on the vehicle
- Vehicle memory saver
- Inductive type ammeter should only be used for current
- A general digital type multi-meter should be used for taking voltages
- The vehicle selected should have easy access to the battery and the battery connections
- Vehicle data should be accessible
- Scan tool can be their own or center, must be capable of fault codes and EOBD live readings which affect vehicle emission
- Must be in good running order without fault codes until being used
- Assessor and technician to activate a fault code by sensor or actuator disconnection
- No component back probing, reading must be from 16 pin EOBD



Tools and Equipment List:

	Description	Number of items per competitor	Participating centres need to provide a minimum of <u>1</u> workstations to support this skills event
1	Vehicle with easy battery access	1	
2	Vehicle memory saver	1	
3	Multi –meter digital type	1	
4	Inductive type ammeter	1	
5	Good vehicle data	1	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Personal Protective equipment • Gloves • Goggles 	As necessary	
7	Scan tool	Selection, any device or their own	
8	Auto data engine layout	Auto-data or similar	
9	Fault code identification list	Auto-data or similar	



Candidate Recording Document

Electrical Systems		
Candidate Name	College	
Vehicle Make	Vehicle Model	
	Manufacturer's Specification	Actual Readings
Battery Voltage off Load		
Regulated Battery Voltage		
Maximum Output Current @RPM		
<u>Additional Readings</u>		

Competitor Instruction Sheet – CV Boot Replacement

Competitor Name _____

This task is intended to test your ability to remove and replace a drive shaft and replace the outer CV boot.

The road wheel is removed and does not require refitting.

Remove the drive shaft from the vehicle

Replace the outer CV boot

Replace the drive shaft

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

Judges Guidance

- New CV boot and fixings to be available for all competitors
- Vehicle to be on a suitable hoist
- Judges can assist with footbrake application or support of cv joint depending on type of unit or vehicle
- No grease to be used on assembly of joint

Centre Brief

The vehicle to be used should preferably be one where the suspension leg bolts through the hub carrier to make it easier to detach the suspension.

Vehicle on a suitable hoist

Suitable drive shaft removal equipment required

A supply of CV boots and fixings

A suitable bench with vice

General tools to aid replacement



Tools and Equipment List:

	Description	Number of items per competitor	Number of items per competition
1	Vehicle	1	1
2	CV boot and fixings	1	6
3	Bench with vice	1	1
4	General tools	1 set	1 set
5	Drive shaft removal equipment	1	1
6	Torque wrench	1	1
7	Vehicle data and manual	1	1
8	PPE gloves/goggles etc.	1 set	1 set
9	Straps for any mechanical support	1 set	1 set



Competitor Instruction Sheet – Vehicle Braking System

Competitor Name _____

This task is intended to test your ability to carry out a brake disc serviceability check.

The driver is complaining of shuddering through the steering wheel when braking.

1. Raise vehicle and remove near side front wheel
2. Dismantle and inspect the front brake assembly and report on the serviceability of the brake pads and disc.
3. Record your measurements on the attached report sheet
4. Assemble the brake components fitting new brake pads
5. Re-fit road wheel and torque to manufacturers specification

Marking Scheme

Competitor:		
Competition element:	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 minutes	

Use this form for all objective marking.

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	2	Correct vehicle care		
2	2	Safe working at all times		
3	2	Obtain correct brake disc runout data		
4	2	Obtain correct wheel nut torque		
5	2	Remove brake calliper correctly		
6	1	Support calliper correctly		
7	1	Remove brake pads and check for wear		
8	2	Mount DTI & take accurate measurement		
9	1	Check reservoir fluid level and take precautions for calliper piston return		
10	1	Push piston back correctly		
11	2	Fit brake pads correctly		
12	2	Assemble calliper to mounting correctly		
13	2	Refit the wheel and torque correctly		
14	1	Pump the brake pedal and check the fluid level		
15	1	Completed in the allocated time		
	24	Maximum Marks		



Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

Judges Guidance

- Any tolerances on times allocated for skills tasks should be agreed with judges prior to competition commencing
- Only one front wheel brake pads should be changed
- All brake components are in good order before the start
- Correct vehicle data should be provided for torque settings and disc run-out
- The vehicle should be on a ramp with the wheels on prior to start
- Spillages of brake fluid should be observed and the correct action taken by the candidate
- Calliper should mounted correctly to take the flexible hose strain when removed
- Accurate readings of the brake disc must be taken, if the mounting of the DTI is not correct and inaccurate readings are taken points must be deducted

Centre Brief

The vehicle used for this task must be in good working order and have current brake disc technology

- Petrol or diesel vehicle
- On a vehicle lift with the wheel still on
- Must have good brake pedal feel before the start, not spongy or low travel
- Does not have to run
- A replacement set of brake pads must be available

Tools and Equipment List:

	description	Number of items per competitor	Participating centres need to provide a minimum of <u>1</u> workstations to support this skills event Important that the DTI is able to take accurate readings is made available for all candidates
1	Vehicle on lift	1	
2	General hand tools	1	
3	Calliper piston return tool	1	
4	DTI on magnetic surface stand	1	
5	Solid surface plate	1	
6	Calliper mounting ties or similar	1	
7	Calliper removal allen if required	1	
8	PPE Gloves/Goggles	1	

Candidate Recording Document

Vehicle Braking Systems		
Candidate Name		College
Vehicle Make		
Vehicle Model		
	Manufacturers Specification	Actual Readings
Minimum Brake Pad Wear		
Minimum Brake Disc Run-out		
Relevant Manufacturers Torque Settings		

Cystadleuaeth | **Skills**
Sgiliau | Competition
Cymru | Wales



Competitor Instruction Sheet – Thermostat and cooling system pressure check.

Competitor Name _____

This task is intended to test your ability to carry out a thermostat removal, inspection and replacement, and a system pressure Check

1. Obtain correct vehicle data for the engine being worked upon
2. Gain access to the thermostat
3. Check thermostat is correct according to manufacturer's data
4. Fit new thermostat and gasket/seal
5. Fill with coolant
6. Carryout system pressure test
7. Check coolant for frost protection

Marking Scheme

Competitor:		
Competition element:	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 minutes	

Use this form for all objective marking.

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	1	Correct vehicle care		
2	2	Safe working at all times		
3	2	Obtain correct thermostat data		
4	1	Identify thermostat housing location		
5	2	Drain coolant safely		
6	2	Remove thermostat		
7	2	Check thermostat against data provided		
8	2	Clean thermostat housing		
9	1	Fit new thermostat		
10	1	Tighten fixtures according to data		
11	1	Check new coolant for frost protection		
12	1	Check replenished coolant level		
13	2	Pressure test system according to data		
14	1	Complete in allocated time		
	21	Maximum Marks		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

Judges Guidance

- Any tolerances on times allocated for skills tasks should be agreed with judges prior to competition commencing
- New thermostat to be used
- There should be no leaks on the cooling system prior to starting
- Silicone sealants are not to be used a small amount of grease can be used
- Hydrometer or refractometer type antifreeze testers can be used
- Engine does not need to run
- An engine rig can be used
- Antifreeze must be made available

Centre Brief

The engine used for this skills task needs to comply with the following

- Petrol or diesel engine
- On a test rig or in a vehicle
- Does not have to run
- Antifreeze testing equipment must have instructions for use
- Supply of cold water and pouring/measuring vessels
- A supply of new thermostats
- Supply of new antifreeze
- Coolant drain tray
- System pressure tester with instructions

Tools and Equipment List:

	Description	Number of items per competitor	Participating centres need to provide a minimum of 1 workstations to support this skills event
1	Engine or Vehicle	1	
2	thermostat	1	
3	Hand tools	General toolbox	
4	Pressure tester with instructions	1	
5	Antifreeze tester	1	
6	Torque wrench with instructions	1	
7	Coolant drain tray	1	
8	Measuring jugs and funnel	1	
9	PPE, Gloves Goggle	As necessary	

Candidate Recording Document

Thermostat and Cooling System Pressure Check	
Candidate Name	College
Vehicle Make	
Vehicle Model	
Record Readings	



Cystadleuaeth | **Skills**
Sgiliau | Competition
Cymru | Wales



Competitor Instruction Sheet -

Timing and Serpentine belt replacement;

This task is intended to test your ability to carry out a twin overhead camshaft timing belt replacement and also replace the serpentine belt.

Using the test rig engine gain access to the timing belt

Lock the engine crankshaft and camshafts using the dedicated specialist tools. Set the timing of the engine to aid replacement of the belt.

Replace the timing belt and correctly tension the belt. Allow the judge visual inspection of the locked components.

Reassemble the engine replacing the serpentine belt.

Rotate the engine 2 revolutions

Marking Scheme

Competitor:		
Competition element: Timing belt replacement	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 mins	

Use this form for all objective marking.

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
	2	Safe working practice at all times		
	3	Correct removal of components to gain access to timing belt		
	4	Correct use of specialist timing tools		
	3	Camshafts locked correctly		
	3	Crankshaft locked correctly		
	4	Timing belt fitted correctly		
	4	Timing belt tension adjusted correctly		
	4	All timing belt settings checked		
	2	Reassembly of external components correctly		
	2	Serpentine belt correctly fitted		
	2	Where required correct torque wrench settings used		
	2	Task completed in allocated time		
	35	Maximum Marks		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

Judges Guidance

- A twin camshaft engine that has a camshaft timing belt and is fitted with a serpentine belt
- Replacement timing and serpentine belt made available
- Judges to ensure safe working practice at all times
- Judges to ensure correct use of specialist tools and due diligence to timing procedures and marks.
- Judges to ensure that the timing belt has been fitted correctly and tensioned as per recommendations
- Judges to check torque wrench settings applied correctly
- Judges to ensure serpentine belt correctly fitted
- Judges may assist with holding the flywheel to aid removal of the crankshaft pulley retaining bolt

Centre Brief

The vehicle used for this task must comply with the following;

A suitable test rig engine that has a twin overhead camshaft timing belt fitted with a timing belt tensioner. The engine does not need to run.

A suitable engine that has a serpentine belt.

The engine to be fitted to a suitable engine stand

Specialist timing tools to be supplied along with a torque wrench

Engine data and instructions to be supplied

Replacement timing and serpentine belts available

Relevant hand tools to be available

Tools and Equipment List:

Tools and Equipment List:

	Description	Number of items per competitor	Number of items per competition
	Vehicle engine	1	1
	Timing and serpentine belt	1	1
	Torque wrench	1	1
	Timing specialist tools	1	1
	Pry bar	1	1
	General hand tools	1	1
	Vehicle data	1	1
	PPE GLOVES /GOGGLES/ETC	1	1

Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Systemau Trydanol

Enw'r Cystadleuydd _____

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i gynnal gwiriad ar systemau gwefru cerbyd a gwiriad diagnostig EOBD ar uned ynni injan. Bydd y dasg hon hefyd yn cynnwys dangos 3 darlleniad byw o'r injan i'r aseswr, yn ôl yr hyn a restrir ar y diwrnod. Darlleniadau injan EOBD fydd y rhain, a fydd yn effeithio ar reoli allyriadau cerbyd.

Mae'r gyrrwr yn cwyno nad yw'r cerbyd yn cychwyn.

1. Gwiriwch a yw'r cerbyd yn cychwyn
2. Gwiriwch foltedd y batri a rhowch fatri newydd os oes angen
3. Cynhaliwch wiriadau ar foltedd y batri
4. Gwnewch wiriad ar gerrynt gwefru allyriad wrth redeg
5. Ewch i'r afael â phlwg diagnostig 16 pin
6. Sganiwch am godau nam sy'n ymwneud ag uned bŵer yr injan
7. Dangoswch y gydran i'r aseswr a chywirwch y nam
8. Dangoswch ddealltwriaeth o'r tri darlleniad byw a ddangoswyd i'r aseswr



Cynllun Marcio

Cystadleuydd:		
Elfen o'r gystadleuaeth:	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Uchafswm amser 50 munud	

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob marcio gwrthrychol.

Rhif eitem	Marc uchaf	Meini prawf neu ddisgrifiad Marcio	Gofyniad	Marc a roddwyd
1	2	Gofal cywir o'r cerbyd		
2	2	Gweithio diogel bob amser		
3	1	Defnyddio echdynnu egsôst		
4	1	Cael data foltedd batri cywir		
5	1	Cael data foltedd rheoledig		
6	2	Mesur all-lwyth foltedd batri		
7	1	Gosod arbedwr cof i'r cerbyd		
8	2	Tynnu ac ailosod y batri'n gywir		
9	1	Sicrhau diogelwch a thanio'r injan		
10	1	Gosodiad amlfesurydd cywir ar gyfer foltedd		
11	2	Mesur foltedd rheoledig. Pob baich i ffwrdd, cynyddu cyflymder yr injan yn unol â hynny		
12	1	Cysylltu'r ammeter ar gyfer cerrynt		
13	2	Mesur cerrynt allyriad. Pob baich ymlaen, cynyddu cyflymder yr injan yn unol â hynny		
14	2	Adnabod sgan soced EOBD 16 pin ac adnabod cod nam		
15	2	Adnabod nam cydran cywir a chywiro'r nam		
16	1	Clirio cod nam		
17	3	Dangos dealltwriaeth o 3 darlleniad byw		
18	1	Gorffen o fewn yr amser a ddynodwyd		
	28	Uchafswm marciau		



Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda.

Canllaw i Feirniaid

- Dylid cytuno ar unrhyw oddefiad o ran amser a ddynodir ar gyfer tasgau sgiliau gyda beirniaid cyn bod y gystadleuaeth yn dechrau
- Gwnewch yn siŵr fod ymgeiswyr yn gallu dewis gosodiadau amlfesurydd cywir
- Gwnewch yn siŵr fod ymgeiswyr yn cymryd darlleniadau ar gyfer foltedd rheoledig all-lwytho
- Gwnewch yn siŵr fod ymgeiswyr yn cymryd darlleniadau ar gyfer allyriad cerrynt ar-lwytho
- Dilynr arferion gweithio diogel yng nghyd-destun newid y batri
- Dilynr arferion gweithio diogel yng nghyd-destun rhedeg injans
- Mae gan ymgeiswyr hawl i ddefnyddio person arall i ddal yr injan ar RPM uwch pan fo angen, serch hynny, gallai unrhyw drafod am weithdrefnau arwain at ddiarddel y dasg. Rhaid i'r ymgeisydd arwain a rhoi cyfarwyddiadau.
- Gall ymgeiswyr ddefnyddio unrhyw fath addas o offeryn sganio sydd ar gael iddynt
- Dylai beirniaid wirio manylion y cod nam yn erbyn y gweithgaredd atgyweirio syml
- Dylai beirniaid sicrhau mai'r darlleniadau byw yw'r rhai a ddewisir ar y diwrnod, a dylent ofyn i'r ymgeisydd am ei ddehongliad ohonynt, i wirio fod gan yr ymgeisydd ddealltwriaeth

Briff y Ganolfan

Nid yw'r cerbyd a ddefnyddir ar gyfer y dasg hon yn rhedeg am fod y batri'n fflat. Bydd yr ymgeisydd yn cynnal unrhyw wiriadau angenrheidiol ac yn newid y batri. Unwaith y bydd y batri wedi cael ei newid, bydd yr ymgeisydd yn cynnal gwiriad system llawn ac yn adrodd yn ôl ar bob canfyddiad.



- Cerbyd petrol
- Batri da i gymryd lle'r batri ar y cerbyd
- Arbedwr cof cerbyd
- Dylid defnyddio ammeter dull anwythol ar gyfer cerrynt yn unig
- Dylid defnyddio amlfesurydd digidol cyffredinol ar gyfer cymryd folteddau
- Dylai'r cerbyd a ddewisir gael mynediad hawdd i'r batri a chysylltiadau'r batri
- Dylai data'r cerbyd fod yn hygyrch
- Gall yr offeryn sganio fod yn eiddo i'r ymgeisydd, neu un y ganolfan, a rhaid ei fod yn gallu darllen codau nam a darlleniadau EOBD byw sy'n effeithio ar allyriadau'r cerbyd
- Rhaid bod mewn cyflwr rhedeg da, heb ddim codau nam hyd nes y caiff ei ddefnyddio
- Dylai'r asesydd a'r technegydd roi cod nam i fynd drwy ddatgysylltu'r synhwyrdd neu'r cychwynnydd
- Ni cheir defnyddio chwilio ôl, rhaid i'r darlleniad fod o EOBD 16 pin



Rhestr Offer a Thaclau:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	
1	Cerbyd â mynediad hawdd at y batri	1	Rhaid i ganolfannau sy'n cymryd rhan ddarparu lleiafswm o 1 gorsaf weithio i gefnogi'r digwyddiad sgiliau hwn
2	Arbedwr cof y cerbyd	1	
3	Aml-fesurydd math digidol	1	
4	Ammeter math anwythol	1	
5	Data cerbyd da	1	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Offer Diogelu Personol • Menig • Gogls 	Yn ôl y galw	
7	Offeryn sganio	Detholiad, unrhyw declyn neu eu teclyn eu hunain	
8	Amlinelliad injan auto-data	Auto-data neu debyg	
9	Rhestr adnabod codau nam	Auto-data neu debyg	



Dogfen Gofnodi Ymgeisydd

Systemau Trydanol		
Enw'r Ymgeisydd		Coleg
Gwneuthuriad y Cerbyd		Model y Cerbyd
	Rhagofynion y Gwneuthurwr	Darlleniadau Go lawn
All-bwys Foltedd Batri		
Foltedd Batri Rheoledig		
Uchafswm Allyriad Cerrynt @RPM		
<u>Darlleniadau Ychwanegol</u>		



Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Amnewid Bwt CV

Enw'r Cystadleuydd _____

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i dynnu ac i amnewid siafft yrru ac ailosod y bwt CV allanol.

Mae'r olwyn heol wedi'i thynnu, ac nid oes angen ei hailosod.

Tynnwch y siafft yrru oddi ar y cerbyd

Amnewidiwch y bwt CV allanol

Ailosodwch y siafft yrru



Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

Canllaw i Feirniaid

- Dylai bwt CV a gosodiadau newydd fod ar gael i bob cystadleuydd
- Dylai'r cerbyd fod ar declyn codi addas
- Gall beirniaid helpu gyda gwasgu'r brêc troed neu gynnal yr uniad cv yn dibynnu ar y math o uned neu gerbyd a ddefnyddir
- Ni ddylid defnyddio irad ar gydosodiad yr uniad

Briff y Ganolfan

Dylai'r cerbyd a ddefnyddir fod yn un ble mae coes y crogiant yn bolltio drwy gludwr yr hÿb yn ddelfrydol, er mwyn ei gwneud yn haws i dynnu'r crogiant i ffwrdd.

Cerbyd ar declyn codi addas

Angen darparu offer addas ar gyfer tynnu'r siafft yrru

Cyflenwad o fwt CV a thaclau

Mainc addas gyda feis

Offer cyffredinol i gynorthwyo gydag ailosod

Rhestr Offer a Thaclau:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	Nifer o eitemau i bob cystadleuaeth
1	Cerbyd	1	1
2	Bwt CV a thaclau	1	6
3	Mainc â feis	1	1
4	Offer cyffredinol	1 set	1 set
5	Offer i dynnu'r siafft yrru i ffwrdd	1	1
6	Tyndro trorym	1	1
7	Data a llawlyfr y cerbyd	1	1
8	Menig / gogls ac ati er diogelwch (PPE)	1 set	1 set
9	Strapiau ar gyfer cynnal unrhyw fecanwaith	1 set	1 set



Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – System Frecio'r Cerbyd

Enw'r Cystadleuydd _____

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i gynnal gwriad defnyddioldeb disgiau brêc.

Mae'r gyrrwr yn cwyno fod cryndod yn digwydd drwy'r olwyn lywio wrth frecio.

1. Codwch y cerbyd a thynnwch olwyn flaen ar yr ochr fewnol
2. Datgymalwch ac archwiliwch gydosodiad y brêc blaen a riportiwch ar ddefnyddioldeb y padiau a'r ddisg brecio.
3. Cofnodwch eich mesuriadau ar y daflen adrodd atodedig
4. Cydosodwch y cydrannau brêc gan osod padiau brecio newydd
5. Ailosodwch yr olwyn ffordd a'i drorymu yn unol â manyleb y gwneuthurwr

Cynllun Marcio

Cystadleuydd:		
Elfen o'r gystadleuaeth:	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Uchafswm amser 50 munud	

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob marcio gwrthrychol.

Rhif eitem	Marc uchaf	Meini prawf neu ddisgrifiad Marcio	Gofyniad	Marc a roddwyd
1	2	Gofal cywir o'r cerbyd		
2	2	Gweithio diogel bob amser		
3	2	Cael data allredeg cywir am ddisg y brêc		
4	2	Cael trorym cywir y nyten olwyn		
5	2	Tynnu'r caliper brecio'n gywir		
6	1	Cynnal y caliper yn gywir		
7	1	Tynnu padiau'r brêc a gwirio am unrhyw wisgo arnynt		
8	2	Gosod DTI a chymryd mesuriad cywir		
9	1	Gwirio lefel hylif y gronfa a gofalu rhag i biston y caliper adlamu		
10	1	Gwthio'r piston yn ôl yn gywir		
11	2	Gosod padiau'r brêc yn gywir		
12	2	Cyfosod y caliper ar y gosodiad yn gywir		
13	2	Ailosod yr olwyn ffordd a'i drorymu'n gywir		
14	1	Pwmpio pedal y brêc a gwirio lefel yr hylif		
15	1	Gorffen y dasg o fewn yr amser a ddynodwyd		
	24	Uchafswm marciau		

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

Canllaw i Feirniaid

- Dylid cytuno ar unrhyw oddefiad o ran amser a ddynodir ar gyfer tasgau sgiliau gyda beirniaid cyn bod y gystadleuaeth yn dechrau
- Dim ond un pad brêc olwyn flaen ddylai gael ei newid
- Mae pob cydran yn y brêc mewn cyflwr da cyn cychwyn
- Dylid darparu data cywir ar gyfer y cerbyd er mwyn cael gosodiadau trorym ac allrediad y ddisg
- Dylai'r cerbyd fod ar ramp gyda'r olwynion ymlaen cyn dechrau
- Dylid gwyllo gollwng unrhyw hylif brecio a dilyn y dull cywir o weithredu gan yr ymgeisydd
- Dylai'r caliper fod wedi'i osod yn gywir er mwyn cymryd straen y bibell hyblyg pan dynnir hi
- Rhaid cymryd darlenniadau cywir o'r ddisg frecio, os yw gosodiad y DTI yn anghywir a bod darlenniadau gwallus yn cael eu cymryd, rhaid tynnu pwyntiau i ffwrdd

Briff y Ganolfan

Dylai'r cerbyd a ddefnyddir ar gyfer y dasg hon fod mewn trefn rhedeg da a meddu ar dechnoleg disg brêc cyfredol

- Cerbyd petrol neu ddiesel
- Ar declyn codi addas gyda'r olwynion ymlaen o hyd
- Rhaid bod teimlad da ar bedal y brêc cyn dechrau, nid yn sbyngaidd na thrafaeliad isel
- Nid oes rhaid iddo redeg
- Rhaid bod set sbâr o badiu brêc ar gael

Cystadleuaeth | **Skills**
Sgiliau | Competition
Cymru | Wales



Rhestr Offer a Thaclau:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	
1	Cerbyd ar declyn codi	1	<p>Rhaid i ganolfannau sy'n cymryd rhan ddarparu lleiafswm o 1 gorsaf weithio i gefnogi'r digwyddiad sgiliau hwn</p> <p>Mae'n bwysig fod y DTI yn gallu gwneud darlleniadau cywir a'i fod ar gael i bob ymgeisydd</p>
2	Offer llaw cyffredinol	1	
3	Teclyn dychwelyd piston caliper	1	
4	DTI ar stondin arwyneb magnetig	1	
5	Plât arwyneb solid	1	
6	Clymau gosod caliper neu rywbeth tebyg	1	
7	Allen tynnu caliper os oes angen	1	
8	Menig / goggles er diogelwch (PPE)	1	

Dogfen Gofnodi Ymgeisydd

Systemau Brecio Cerbyd		
Enw'r Ymgeisydd Coleg		
Gwneuthuriad y Cerbyd		
Model y Cerbyd		
	Rhagofynion y Gwneuthurwr	Darlleniadau Go iawn
Isafswm gwisgiad y pad brêc		
Isafswm allrediad disg y brêc		
Gosodiadau Trorym Perthnasol y Gwneuthurwr		



Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Gwrio'r system bwysedd thermostat ac oeri

Enw'r Cystadleuydd _____

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i dynnu thermostat, ei wirio a'i ailosod, ac i gynnal gwiriad system bwysedd

1. Mynnwch y data cerbyd cywir ar gyfer yr injan y byddwch chi'n gweithio arni.
2. Mynnwch fynediad i'r thermostat
3. Gwiriwch fod y thermostat yn gywir yn unol â data'r gwneuthurwr
4. Gosodwch thermostat newydd a gasged/sêl
5. Llenwch â hylif oeri
6. Gwnewch brawf system bwysedd
7. Gwiriwch fod yr hylif oeri'n gwarchod rhag rhew

Cynllun Marcio

Cystadleuydd:		
Elfen o'r gystadleuaeth:	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Uchafswm amser 50 munud	

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob marcio gwrthrychol.

Rhif eitem	Marc uchaf	Meini prawf neu ddisgrifiad Marcio	Gofyniad	Marc a roddwyd
1	1	Gofal cywir o'r cerbyd		
2	2	Gweithio diogel bob amser		
3	2	Mynnu data thermostat cywir		
4	1	Adnabod lleoliad amgaead y thermostat		
5	2	Draenio'r hylif oeri'n ddiogel		
6	2	Tynnu'r thermostat		
7	2	Gwirio'r thermostat yn erbyn data a ddarparwyd		
8	2	Glanhau amgaead y thermostat		
9	1	Gosod thermostat newydd		
10	1	Tynhau gosodiadau yn unol â data		
11	1	Gwirio fod yr hylif oeri newydd yn gwarchod rhag rhew		
12	1	Gwirio lefel yr hylif oeri ar ôl ei ail-lenwi		
13	2	Profi'r system bwysedd yn ôl data		
14	1	Gorffen o fewn yr amser a ddynodwyd		
	21	Uchafswm marciau		

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

Canllaw i Feirniaid

- Dylid cytuno ar unrhyw oddefiad o ran amser a ddynodir ar gyfer tasgau sgiliau gyda beirniaid cyn bod y gystadleuaeth yn dechrau
- Dylid defnyddio thermostat newydd
- Ni ddylai fod unrhyw ollwng allan o'r system oeri cyn dechrau
- Ni ddylid defnyddio selwyr silicon, gellir defnyddio ychydig bach o iriad
- Gellir defnyddio hydrometer neu brofwr gwrth-rew o fath refractometer
- Nid oes angen i'r injan redeg
- Gellir defnyddio rig injan
- Rhaid darparu hylif gwrth-rew



Briff y Ganolfan

Rhaid i'r injan a ddefnyddir ar gyfer y dasg sgiliau hon gydymffurfio â'r canlynol:

- Injan betrol neu ddiesel
- Ar rig profi neu mewn cerbyd
- Nid oes rhaid iddo redeg
- Rhaid i offer profi gwrth-rew ddarparu cyfarwyddiadau ar gyfer eu defnyddio
- Cyflenwad o ddŵr oer a llestri arllwys / mesur
- Cyflenwad o thermostatau newydd
- Hambwrdd draenio hylif oeri
- Profwr pwysedd system gyda chyfarwyddiadau



Rhestr Offer a Thaclau:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	
1	Injan neu gerbyd	1	Rhaid i ganolfannau sy'n cymryd rhan ddarparu lleiafswm o 1 gorsaf weithio i gefnogi'r digwyddiad sgiliau hwn
2	Thermostat	1	
3	Offer llaw	Bocs tŵls cyffredinol	
4	Profwr pwysau gyda chyfarwyddiadau	1	
5	Profwr gwrth-rew	1	
6	Tyndro trorym gyda chyfarwyddiadau	1	
7	Hambwrdd draenio hylif oeri	1	
8	Jygiau mesur a thwndis	1	
9	Menig / gogls ac ati er diogelwch (PPE)	Yn ôl y galw	



Dogfen Gofnodi Ymgeisydd

Gwiriad Thermostat a Phwysedd System Oeri	
Enw'r Ymgeisydd	Coleg
Gwneuthuriad y Cerbyd	
Model y Cerbyd	
Darlleniadau Cofnodi	



Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd –

Cyfnwid belt Amseru a Serpentine

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i gynnal ailosodiad o felt amseru camsiafft goruwch deuol a hefyd i ailosod y belt serpentine.

Gan ddefnyddio'r injan rig brofi, ewch i'r afael â'r belt amseru.

Clowch granciafft a chamsiafftau'r injan gan ddefnyddio'r offer arbenigol penodol. Gosodwch amseriad yr injan i gynorthwyo gydag ailosod y belt.

Ailosodwch y belt amseru a thynhewch y belt yn gywir. Gadewch i'r beirniad archwilio'r cydrannau clo yn weledol.

Ailadeiladwch yr injan gan ailosod y belt serpentine.

Trowch yr injan drwy 2 gylchdro

Cynllun Marcio

Cystadleuydd:		
Elfen o'r gystadleuaeth: Amnewid Belt Amseru	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Uchafswm amser 50 munud	

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob marcio gwrthrychol.

Rhif eitem	Marc uchaf	Meini prawf neu ddisgrifiad Marcio	Gofyniad	Marc a roddwyd
	2	Gweithio dlogel bob amser		
	3	Tynnu'r cydrannau'n gywir er mwyn cael mynediad i'r belt amseru		
	4	Defnyddio offer amseru arbenigol yn gywir		
	3	Camsiafftau wedi'u cloi'n gywir		
	3	Cranisiafft wedi'i gloi'n gywir		
	4	Belt amseru wedi'i osod yn gywir		
	4	Tyndra'r belt amseru wedi'i addasu'n gywir		
	4	Holl osodiadau'r belt amseru wedi'u gwirio		
	2	Ailosod cydrannau allanol yn gywir		
	2	Belt serpentine wedi'i osod yn gywir		
	2	Ble bo angen, gosodiadau cywir y tyndro trorym wedi'u defnyddio		
	2	Gorffen y dasg o fewn yr amser a ddynodwyd		
	35	Uchafswm marciau		

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

Canllaw i Feirniaid

- Injan camsiafft ddeuol â belt amseru camsiafft ac a osodwyd â belt serpentine.
- Dylai beltiau amseru a serpentine ychwanegol fod ar gael
- Dylai beirniaid sicrhau arferion gweithio diogel bob amser
- Dylai beirniaid sicrhau fod offer arbenigol yn cael eu defnyddio'n gywir a bod sylw priodol yn cael ei roi i weithdrefnau amseru a marciau.
- Beirniaid i sicrhau fod y belt amseru wedi cael ei osod yn gywir a'i densiynnu yn ôl yr argymhellion
- Beirniaid i wirio fod gosodiadau'r trorym tyndro wedi cael eu cymhwysu'n gywir
- Beirniaid i sicrhau fod y belt serpentine wedi'i osod yn gywir
- Gall beirniaid gynorthwyo gyda dal y chwyllolwyn i gynorthwyo gyda thynnu bollt ataliol pwli'r crancsiafft

Briff y Ganolfan

Rhaid i'r cerbyd a ddefnyddir gydymffurfio â'r canlynol:

Injan rigio prawf addas sydd wedi'i osod â belt amseru camsiafft ddeuol oruwch gyda thensiynwr belt amseru. Nid oes angen i'r injan redeg.

Injan addas â belt serpentine

Rhaid bod yr injan wedi'i gosod ar stondin injan addas

Dylid darparu offer amseru arbenigol ynghyd â thyndro trorym

Dylid darparu data a chyfarwyddiadau'r injan

Dylai beltiau amseru a serpentine ychwanegol fod ar gael

Dylai offer llaw perthnasol fod ar gael.

Rhestr Offer a Thaclau:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	Nifer o eitemau i bob cystadleuaeth
	Injan cerbyd	1	1
	Belt amseru a serpentine	1	1
	Tyndro trorym	1	1
	Offer arbenigol amseru	1	1
	Bar trosolio	1	1
	Offer llaw cyffredinol	1	1
	Data'r cerbyd	1	1
	Menig / goggles ac ati er diogelwch (PPE)	1	1

Briff y Gystadleuaeth

Teitl a lefel y gystadleuaeth

Mecatroneg 18/01/2019

Lleoliad – Coleg Cambria, **Campws Glannau Dyfrdwy**

Gofynion mynediad

Rhaid i fyfyrwyr gael eu cofrestru ar eu cymhwyster Lefel 3, neu'n astudio tuag ato, neu wedi ennill eu cymhwyster Lefel 3 yn ddiweddar yn ystod y 18 mis diwethaf.

Mae'r gystadleuaeth yn agored i unrhyw gystadluydd 16 oed a throsodd, er bod cyfyngiadau oedran ar gyfer y rhai hynny sy'n dymuno parhau ymhellach a chystadlu mewn cystadlaethau rhyngwladol.

Mae cyfyngiad ar faint o gystadluydd sy'n gallu ymgeisio – bydd y niferoedd terfynol yn dibynnu ar lefel yr ymgeiswyr – bydd cadarnhad o niferoedd sy'n ymgeisio fesul darparwr partner yn digwydd ar ôl y dyddiad cau i gofrestru.

Amlinelliad o'r gystadleuaeth

Cam un: Cofrestrïadau'r ymgeiswyr wedi'u cwblhau ar-lein erbyn **20/10/18**
(<http://www.skillscompetitionwales.ac.uk>).

Cam two: Cadarnhau niferoedd ymgeisio fesul darparwr partner, ar ôl y dyddiad cau i gofrestru, gan Goleg Cambria.

Cam tri: Mentora mewnol a chystadluydd yn cael eu dewis gan bob darparwr partner. Ffurflenni mentoriaid wedi'u llenwi (Ffurflen C) i'w cyflwyno i arweinydd y gystadleuaeth ar ddiwrnod y digwyddiad.

Cam pedwar: Cystadleuaeth rhaglennu PLC Sgiliau Cymru (**Uwch**), a gynhelir yng Ngholeg Cambria, **18/01/19**.

Bydd y gystadleuaeth yn profi cymwyseddau penodol sy'n hanfodol ar gyfer rhaglennu PLC. Bydd y sgiliau hyn yn cynnwys:

- Gwifro caledwedd PLC
- Llywio meddalwedd PLC
- Ysgrifennu rhaglenni PLC
- Profi a chanfod diffygion

Bydd cystadluydd yn defnyddio **Siemens S7 PLC** i roi'r rig at ei gilydd a meddalwedd TIA i gynhyrchu'r rhaglen.



Y manylyn

Mae hon yn Rownd Derfynol Cymru Gyfan.

- bydd y cystadleuwyr yn cael Siemens S7 PLC
- bydd y cystadleuwyr yn cael amrediad o ddyfeisiau Mewnbwn/Allbwn i gysylltu â'r PLC
- bydd y dysgwyr yn defnyddio meddalwedd porth Siemens TIA i gynhyrchu'r rhaglen
- bydd y rhaglen yn cael ei gweithredu a bydd technegau canfod diffygion yn cael eu gweithredu i unioni unrhyw ddiffygion.

Marcio ac asesu

Bydd y beirniaid yn marcio a bydd ymgeiswyr yn cael gwybod am y canlyniadau ar y diwrnod

Mae'r meini prawf asesu a marcio wedi'u rhannu'n dri maes gwahanol:

Gwifro'r caledwedd PLC – gan sicrhau bod y gweithdrefnau Iechyd a Diogelwch cywir yn cael eu dilyn – **40%**

Cynhyrchu'r rhaglen PLC yn gywir, yn rhesymegol ac yn effeithlon – 40%

Gweithredu'r rhaglen yn gywir a dilyn y technegau canfod diffygion cywir i nodi a chywiro unrhyw ddiffygion yn y system – **20%**

Rheolau'r gystadleuaeth



- Bydd yr holl gystadluewyr yn cael sesiwn briffio iechyd a diogelwch ar ddechrau'r gystadleuaeth a rhaid cadw at y rheolau hyn trwy gydol y gystadleuaeth
- Fel arfer, ni fydd cystadluewyr sy'n cyrraedd yn hwyr i'r cystadlaethau yn cael amser ychwanegol.
- Bydd y cystadluewyr yn dechrau ac yn gorffen gwaith fel y cyfarwyddir gan y beirniaid.
- Yn ystod y gystadleuaeth, ni ddylai cystadluewyr aflonyddu ar gystadluewyr eraill na siarad ag aelodau o'r cyhoedd.
- Rhaid i unrhyw gystadlueydd sy'n dymuno gadael yr ardal yn ystod y gystadleuaeth geisio caniatâd y beirniaid.
- Ni chaniateir i gystadluewyr gysylltu â thiworiaid/hyfforddwyr yn ystod y gystadleuaeth fyw. Gall anghydfurfiad â hyn arwain at gael eich diarddel.
- Os bydd toriad pŵer neu ddamwain, rhaid i'r cystadluewyr weithredu yn unol â chyfarwyddiadau'r beirniaid
- Ni fydd cystadluewyr sy'n torri neu'n difrodi offer yn ystod y gystadleuaeth yn derbyn unrhyw amser ychwanegol.
- Bydd y gystadleuaeth yn cael ei hasesu a'i marcio gan banel o feirniaid (o'r diwydiant, colegau neu ddarparwyr hyfforddiant) gan ddefnyddio'r meini prawf cystadleuaeth a dyrannu marciau.

Manylion cyswllt

I gael rhagor o gyngor am y gystadleuaeth, cysylltwch â:

salah.berdouk@cambria.ac.uk

richard.maghak@cambria.ac.uk



Competition brief

Competition title and level

Mechatronics 18/01/2019

Venue – Coleg Cambria, **Deeside Campus**

Entry requirements

Students must be enrolled on or studying toward a Level 3 qualification, or have recently gained their Level 3 qualification in the last 18 months.

The competition is open to any competitor 16 years and over, although there are age restrictions for those who wish to continue further and compete in international competitions.

There is a restriction on how many competitors can enter – final numbers will be dependent on level of applicants – confirmation of entry numbers per partner provider to be made after registration closing date.

Competition outline

Stage one: Applicant registrations completed online by 20/10/18 (<http://www.skillscompetitionwales.ac.uk>).

Stage two: Applicant numbers per partner provider to be confirmed after registration closing date by Coleg Cambria.

Stage three: Internal mentoring and selection of competitors carried out by each partner provider. Completed mentoring forms (Form C) to be submitted to competition lead on day of event.

Stage four: Welsh Skills PLC programming (**Advanced**) Competition held at Coleg Cambria, **18/01/19**.

The competition will test certain competencies that are essential for a PLC programming. These skills will include:

- Wiring PLC hardware
- Navigating PLC software
- Writing PLC programs
- Testing and fault finding

Competitors will use **Siemens S7 PLC** to assemble the rig and TIA software to produce the program.



The detail

This is an all Wales Final.

- the competitors will be given a Siemens S7 PLC
- the competitors will be given a range of Input/Output devices to connect to the PLC
- the learners will use Siemens TIA portal software to produce the program
- the program will be implemented and fault finding techniques will be applied to rectify any faults.

Marking and assessment

Marking will be undertaken by the judges and candidates will be informed of the results on the day

The assessment and marking criteria is split into three different areas:

Wiring of the PLC hardware – ensuring the correct Health and Safety procedures are followed.– **40%**
Producing the PLC program correctly, logically and efficiently – **40%**
Implementing the program correctly and following the correct fault finding techniques to identify and rectifying any faults in the system – **20%**



Competition rules

- All competitors will receive a health and safety briefing at the start of the competition and these rules must be adhered to throughout the competition
- Competitors who arrive late for the competitions will not normally receive additional time.
- Competitors will start and finish work as instructed by the judges.
- During the competition, competitors should not disturb other competitors or speak to members of the public.
- Any competitor who wishes to leave the area during the competition must seek the permission of the judges.
- Competitors will not be allowed contact with tutors/coaches during the live competition. Noncompliance with this may result in disqualification.
- If there is a power stoppage or accident, the competitors must act according to the instructions of the judges
- Competitors who break or damage equipment during the competition will not receive any additional time.
- The competition will be assessed and marked by a panel of judges (from industry, colleges or training providers) using the competition criteria and allocation of marks.

Contact details

For further advice about the competition contact:

salah.berdouk@cambria.ac.uk

richard.maghak@cambria.ac.uk

