

## Competition Brief

<b>Competition title</b>
CNC Milling
<b>Competition overview</b>
<p>The CNC Milling competition prepares you for industry by putting you in the role of the CNC machinist. Competitors will work to a set brief and use CNC machine tools to cut, drill, shape and finish products and components used in engineering and manufacturing.</p> <p><b>Competition Outline</b></p> <p><b>Stage one:</b> Applicant registrations completed online by 20/10/19 (<a href="http://www.skillscompetitionwales.ac.uk">http://www.skillscompetitionwales.ac.uk</a>).</p> <p><b>Stage two:</b> Applicant numbers per partner provider to be confirmed after registration closing date by Coleg Cambria.</p> <p><b>Stage three:</b> 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.</p> <p><b>Stage Four:</b> Completed test piece is returned by 5pm 7TH December 2019 to Adam Youens, Engineering Technology Centre, Coleg Cambria, Bersham Road, Wrexham LL13 7UH Submission form and drawing at the end of this document.</p> <p><b>Stage five:</b> Welsh Skills CNC Milling (Intermediate) Competition held at Coleg Cambria - Bersham, 12/01/20&amp; 13/01/20.</p>
<b>Entry criteria</b>
<p>Students must be enrolled on or studying towards a Level 2 qualification, or higher.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<b>Number by location/organisation</b>
<p>Capacity of 8 competitors.</p> <p>Maximum of 4 candidates per organisation and</p> <p>Maximum of 3 candidates per individual campus</p>

## Brief

Competitors will be required to download the project brief and submit an initial piece for judging, demonstrating their ability to:

- Square and true components
- Measure tool offsets
- Place tools in the machine
- Use correct work holding (chucks and vices)
- Use inspection equipment
- Write a CNC programme
- Be familiar with a CAD/CAM system

## General Instructions

- Maximum working time is 7 hours
- At the start of the competition, an allotted time will be allocated for work planning.
- This time is not part of the working time.
- The competition will consist of 1 module.
- All supplied equipment and materials must be accurately checked by the competitor upon commencing the competition.
- All materials and equipment must be marked out/used in the most economical method.
- Competitors will lose marks for any misplaced, lost or spoiled materials and/or equipment, where this is the result of competitor error.
- Minimum marks will not be awarded for dimensional accuracy or technical perfection where instructions have been disobeyed.

Specific competition content and activities on the day to be outlined.

## Infrastructure List

Each venue will have the minimum requirements of

- 3 Axis Vertical CNC Machining Centre
- Material to produce the Test Pieces ( 100mm x 100mm x 50mm)
- Sufficient Measuring Equipment to assess test piece to attached drawing
- Sufficient tooling to produce the test piece as per the attached drawing.

## **Competition rules**

### **Competition specific 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 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. Non-compliance with this may result in deduction of points.
- 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.
- Where a competitor is observed working in an unsafe manner they will be stopped and not permitted to continue unless willing to follow the judges' directions.
- 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.

### **Generic competition rules**

- Mobile phones to be switched off during competition activity.
- Listening to music via headphones is not permitted during competition activity.
- Any questions during competition activity should be addressed to the competition judging panel.
- Competitors should not communicate with other competitors during competition activity.
- It is the responsibility of each competitor to arrive on time for each competition session. No additional time will be allowed if you arrive late.
- Technical failure of your equipment should be reported immediately to the judging panel. Additional time will be allocated if the fault is beyond the control of the competitor.

## Marking and assessment

Brief breakdown of marking and assessment.

All marks are objective and will be awarded by the judges as follows

A	Conformity to Drawing	10%
B	Surface Finish	15%
C	Main Dimensions	50%
D	Secondary Dimensions	20%
E	Use of Material	5%
Total		100%

## Feedback and recognition

Individual and Group verbal feedback will be provided at the end of the competition. (Written feedback will not be provided)

No results or awards will be awarded on the day, as marking will be quality assured.

Certificates of Participation will be issued on the day.

Medallists will be invited to a Celebration Event which will be held on 19th March 2020 at Sophia Hall, Sophia Gardens, Cardiff CF11 9XR from 12pm to 5 pm, where the First, Second and Third Awards will be presented.

<https://www.sophiagardens.wales/venue/the-sophia-hall.html>

## Competition Lead

### Lead Contact

Adam Youens - Coleg Cambria

Adam.youens@cambria.ac.uk

### Expert Contacts

Richard Wheeler

## Briff y Gystadleuaeth

<p><b>Teitl y gystadleuaeth</b></p> <p>Melino CNC</p>
<p><b>Trosolwg o'r gystadleuaeth</b></p> <p>Mae'r gystadleuaeth Melino CNC yn eich paratoi ar gyfer y diwydiant trwy eich gosod yn rôl y peiriannydd CNC.</p> <p>Bydd y cystadleuwyr yn gweithio i friff penodol ac yn defnyddio offer peiriant CNC i dorri, drilio, siapio a gorffen cynnyrch a chydrannau a ddefnyddir ym meysydd peirianeg a gweithgynhyrchu.</p> <p><b>Amlinelliad o'r Gystadleuaeth</b></p> <p><b>Cam un:</b> Cofrestru ymgeiswyr wedi ei gwblhau ar-lein erbyn 20/10/19 (<a href="https://www.skillscompetitionwales.ac.uk/?lang=cy">https://www.skillscompetitionwales.ac.uk/?lang=cy</a>).</p> <p><b>Cam dau:</b> Niferoedd ymgeiswyr, yn ôl pob partner-ddarparwr i'w cadarnhau wedi'r dyddiad cau ar gyfer cofrestru gan Goleg Cambria.</p> <p><b>Cam tri:</b> Mentora mewnol a dethol cystadleuwyr i'w gwblhau gan bob partner-ddarparwr. Ffurflenni mentora cyflawn (Ffurflen C) i'w cyflwyno i arweinydd y gystadleuaeth ar ddiwrnod y digwyddiad. <b>Cam pedwar:</b> Y darn prawf gorffenedig i'w ddychwelyd <b>erbyn 5pm 7 Rhagfyr 2019</b> at Adam Youens, Canolfan Technoleg Peirianeg, Coleg Cambria, Ffordd Bersham, Wrecsam LL13 7UHFfurflen gyflwyno a lluniad ar ddiwedd y ddogfen hon.</p> <p><b>Cam pump:</b> Cynhelir Cystadleuaeth Melino CNC (Canolradd) Sgiliau Cymru yng Ngholeg Cambria - Bersham, 12/01/20 a 13/01/20.</p>
<p><b>Meini prawf cystadlu</b></p> <p>Rhaid i'r myfyrwyr fod wedi eu cofrestru ar neu'n astudio tuag at gymhwyster Lefel 2 neu uwch.</p> <p>Mae'r gystadleuaeth yn agored i unrhyw gystadluydd sy'n 16 oed neu hŷn, er y ceir cyfyngiadau oedran ar gyfer y rheini sydd am barhau ymhellach a chystadlu mewn cystadlaethau rhyngwladol. Cyfyngir y nifer o gystadleuwyr sy'n gallu cymryd rhan - bydd y rhifau terfynol yn dibynnu ar lefel yr ymgeiswyr - ceir cadarnhad o'r niferoedd sydd wedi ymgeisio ac fe anfonir gwybodaeth i'r partneriaid-ddarparwyr wedi'r dyddiad cau ar gyfer cofrestru.</p>
<p><b>Nifer fesul lleoliad/sefydliad</b></p> <p>Capasiti o 8 cystadluydd.</p> <p>Cyfanswm o 4 ymgeisydd o bob sefydliad a</p>

Chyfanswm o 3 ymgeisydd o bob campws unigol

## Briff

Bydd gofyn i'r cystadleuwyr lawr lwytho briff y prosiect a chyflwyno eitem gychwynol i'w beirniadu, yn arddangos eu dawn i:

- Sgwario ac unioni cydrannau
- Mesur offsets yr offer
- Gosod offer yn y peiriant
- Defnyddio dulliau dal cywir (crafangau (*chucks*) a feisiau)
- Defnyddio offer archwilio
- Ysgrifennu rhaglen CNC
- Bod yn gyfarwydd â system CAD/CAM.

## Cyfarwyddiadau Cyffredinol

- Uchafswm amser gweithio ydy 7 awr.
- Ar ddechrau'r gystadleuaeth gosodir amser penodol ar gyfer cynllunio'r gwaith.
- Nid yw'r amser yma'n rhan o'r amser gweithio.
- Bydd y gystadleuaeth yn cynnwys 1 modiwl.
- Bydd rhaid i'r cystadleuydd wirio'r holl offer a deunyddiau a gyflenwir yn fanwl ar ddechrau'r gystadleuaeth.
- Dylai'r holl ddeunyddiau ac offer gael eu marcio allan / eu defnyddio yn y modd mwyaf economaidd.
- Bydd cystadleuwyr yn colli marciau am unrhyw ddeunyddiau a / neu offer a roddir yn y lle anghywir, a gollir neu a ddifethir, ble fo hyn yn ganlyniad i gamgymeriad y cystadleuydd.
- Ni ddyfernir marciau lleiafswm am gywirdeb dimensiynol neu berffeithrwydd technegol ble na ufuddhawyd i'r cyfarwyddiadau.

Cynnwys penodol y gystadleuaeth a'r gweithgareddau ar y diwrnod i'w hamlinellu.

## Rhestr Seilwaith

Bydd pob lleoliad yn darparu'r anghenion sylfaenol o

- 3 Axis Vertical CNC Machining Centre
- Deunyddiau i gynhyrchu'r Darnau Prawf ( 100mm x 100mm x 50mm)
- Offer Mesur digonol i asesu'r darn prawf yn unol â'r lluniad (*drawing*) amgaeedig
- Offer digonol i gynhyrchu'r darn prawf yn unol â'r lluniad amgaeedig.

## Rheolau'r gystadleuaeth

### Rheolau penodol y gystadleuaeth

- Bydd pob cystadleuydd yn derbyn briff iechyd a diogelwch ar ddechrau'r gystadleuaeth a dylid glynu at y rheolau hyn trwy gydol y gystadleuaeth.
- Ni fydd cystadleuwyr sy'n cyrraedd yn hwyr i gystadlaethau'n derbyn amser ychwanegol, fel arfer.
- Bydd y cystadleuwyr yn cychwyn a gorffen gweithio yn ôl cyfarwyddyd y beirniaid.
- Yn ystod y gystadleuaeth, ni ddylai'r cystadleuwyr darfu ar gystadleuwyr eraill na siarad gydag aelodau o'r cyhoedd.
- Dylai unrhyw gystadleuydd sydd am adael ardal y gystadleuaeth yn ystod y gystadleuaeth ofyn am ganiatâd y beirniaid.
- Ni chaniateir i gystadleuwyr gysylltu gyda'u tiwtoriaid / hyfforddwyr yn ystod y gystadleuaeth fyw. Gall peidio â chydymffurfio â hyn arwain at dynnu marciau.
- Os bydd damwain neu doriad yn y cyflenwad trydan, dylai'r cystadleuwyr ddilyn cyfarwyddiadau'r beirniaid.
- Ni fydd cystadleuwyr sy'n torri neu'n difrodi offer yn ystod y gystadleuaeth yn derbyn amser ychwanegol.
- Ble fo cystadleuydd yn cael ei weld yn gweithio mewn modd peryglus, rhoddir stop arnynt a ni chaniateir iddyn nhw barhau oni bai eu bod yn fodlon dilyn cyfarwyddiadau'r beirniaid.
- Bydd y gystadleuaeth yn cael ei hasesu a'i marcio gan banel o feirniaid (sy'n gweithio ym myd diwydiant, colegau neu ddarparwyr hyfforddiant) gan ddefnyddio meini prawf a dosbarthiad marciau'r gystadleuaeth.

### Rheolau cyffredinol y gystadleuaeth

- Dylid diffodd ffonau symudol yn ystod y gystadleuaeth.
- Ni chaniateir gwranddo ar gerddoriaeth gyda chlustffonau yn ystod y gystadleuaeth.
- Dylid cyfeirio unrhyw gwestiynau yn ystod y gystadleuaeth at y panel beirniaid.
- Ni ddylai'r cystadleuwyr gyfathrebu gyda chystadleuwyr eraill yn ystod y gystadleuaeth.
- Cyfrifoldeb pob cystadleuydd fydd cyrraedd ar amser ar gyfer pob rhan o'r gystadleuaeth. Os ydych chi'n cyrraedd yn hwyr, ni roddir amser ychwanegol.

- Pe bai rhyw wall technegol ar eich offer, dylid rhoi gwybod i'r panel beirniaid yn syth. Bydd amser ychwanegol yn cael ei roi os bydd y gwall y tu hwnt i reolaeth y cystadleuydd.

### **Marcio ac asesu**

Amlinelliad cryno o'r marcio a'r asesu. Enghraifft

Mae'r holl farciau'n wrthrychol ac fe'u dyfernir gan y beirniaid fel a ganlyn

A	Cydymffurfio â'r Darlun	10%
B	Gorffeniad yr Arwyneb	15%
C	Prif Ddimensiynau	50%
D	Dimensiynau Eilaidd	20%
E	Defnydd o'r Deunydd	5%
Cyfanswm		100%

### **Adborth a chydabyddiaeth**

Bydd adborth llafar, yn unigol ac mewn grŵp, yn cael ei roi ar ddiwedd y gystadleuaeth. (Ni roddir adborth ysgrifenedig)

Ni fydd unrhyw ganlyniadau na gwobrau'n cael eu dyfarnu ar y diwrnod oherwydd bydd angen sicrhau ansawdd y marcio.

Bydd Tystysgrifau Cyfranogi'n cael eu dosbarthu ar y diwrnod.

Bydd enillwyr medalau'n cael eu gwahodd i Achlysur Dathlu a gynhelir ar 19 Mawrth 2020 yn Neuadd Sophia, Gerddi Sophia, Caerdydd CF11 9XR rhwng 12pm a 5pm, lle y bydd y Gwobrau Cyntaf, Ail a Thrydydd yn cael eu cyflwyno. <https://www.sophiagardens.wales/venue/the-sophia-hall.html>

### **Arweinwyr y Gystadleuaeth**

#### **Prif Gyswllt**

Adam Youens - Coleg Cambria

[adam.youens@cambria.ac.uk](mailto:adam.youens@cambria.ac.uk)

#### **Cysylltiadau Arbenigol**

Richard Wheeler