



Competition Brief

Competition Title

Mechanical Engineering CAD

Competition Overview

Computer Aided Design (CAD) uses specialist software to create two and three dimensional images and animations of projects both in manufacturing and for use in advertising and technical manuals. CAD is essential in industry today as the animations produced can calculate dimensions, tolerances and possible solutions, as well as simulate how a design will actually function in the real world.

In this competition, competitors will be tested on various competencies that are essential for a CAD Designer. These skills include using CAD to produce 2D technical drawings, 3D models and 3D assemblies.

Live competition heats will be held at various venues across Wales.

Entry Criteria

The competition is for those training for a career in the Mechanical Engineering industry and studying toward an apprenticeship, a Level 2/3 qualification or have recently gained their Level 3 qualification in the last 12 months. Please ensure your entrants have the skills and competences to complete the task.

Entry capacity restrictions by organisation

Maximum of up to **6 per location. Reserves** may also be registered to account for potential absences or withdrawals.

This is the maximum number of entries permitted by an organisation for this competition.

This is determined by 'location' and 'organisation'. 'Organisation' refers to the competitors' training provider/employer. 'Location' refers to a site where the competitor studies / is employed.

This competition may be subject to a selection process if competitor registration numbers

exceed the host venue capacity. Where capacity is identified in a competition the reserve competitors may be invited to compete.

The decision will be made following a consultation between Skills Competition Wales and the competition lead after registration closes. All parties will be notified of any changes.

For further guidance on these capacities, [click here](#)

Brief

This is an all Wales Final:

- The competitors will be given a number of 2D drawings
- Generate 3D models from drawing specifications.
- Apply material specifications to the models.
- Reverse Engineering and drawing activity
- Create 2D technical drawings (Assembly & Exploded)
- Inspection

Competitors will use Autodesk Fusion 360 & Autodesk Inventor 2021 or later version to model the parts and produce drawings.

Previous competition briefs are available to view and download via the Skills Competition Wales website, please [click here](#) to access.

Infrastructure List

PC with suitable software and technical drawings, solid model.

Competition Rules

For full terms and conditions of entry and competition rules [visit](#).

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 will start and finish work as instructed by the judges.
- 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

Generic competition rules

- Mobile phones are 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

Marking and judging of this competition will be done by a team of experts from Industry, Further Education or Training Provider, using a marking criteria and allocated marks to ensure consistency.

Brief breakdown of marking and assessment.

A	3D parts	45%
B	3D Assembly	25%
C	Assembly drawing	10%
D	Exploded assembly drawing	10%
E	Reverse Engineering	10%
	Total	100

Feedback and Recognition

Individual and Group verbal feedback will be provided at the end of the competition. No results or awards will be awarded on the day, as marking will be quality assured.

All competitors will be issued with a Participation Certificate on the competition day. First, second, third and highly commended awards will be announced during the celebration event. The highly commended award recognises all competitors who have achieved above average. The celebration event will be held on Thursday 18th March 2027, further details will be communicated to competitors and their points of contact by email.

Marksheets will be available upon request via info@skillscompetitionwales.ac.uk to competitors after the celebration event

Competition Lead

Competition Lead

Bryn Jones - GLLM

jones8b@gllm.ac.uk

Our partners

This competition is delivered in partnership with





Cystadleuaeth Sgiliau Cymru
Skills Competition Wales

Briff y Gystadleuaeth

Teitl y Gystadleuaeth

CAD Peirianeg Fecanyddol

Trosolwg o'r Gystadleuaeth

Mae Dylunio â Chymorth Cyfrifiadur (CAD) yn defnyddio meddalwedd arbenigol i greu delweddau ac animeiddiadau dau a thri dimensiwn o brosiectau ym maes gweithgynhyrchu ac i'w defnyddio mewn hysbysebion a llawlyfrau technegol. Mae CAD yn hanfodol mewn diwydiannau heddiw gan y gall yr animeiddiadau a gynhyrchir gyfrifo dimensiynau, goddefiannau ac atebion posibl, yn ogystal ag efelychu sut y bydd dyluniad yn gweithio yn y byd go iawn.

Yn y gystadleuaeth hon, bydd cystadleuwyr yn cael eu profi ar amryw gymwyseddau sy'n hanfodol ar gyfer Dylunydd CAD. Mae'r sgiliau hyn yn cynnwys defnyddio CAD i gynhyrchu lluniadau technegol 2D, modelau 3D a chydosodiadau 3D.

Cynhelir rowndiau rhagbrofol byw mewn sawl lleoliad ledled Cymru.

Meini Prawf Mynediad

Mae'r gystadleuaeth ar gyfer y rhai sy'n hyfforddi ar gyfer gyrfa yn y diwydiant Peirianeg Fecanyddol ac sy'n astudio ar gyfer prentisiaeth, cymhwyster Lefel 2/3 neu sydd wedi ennill eu cymhwyster Lefel 3 yn ystod y 12 mis diwethaf.

Sicrhewch fod gan eich ymgeiswyr y sgiliau a'r cymwyseddau priodol i gwblhau'r dasg.

Cyfyngiadau capasiti mynediad yn ôl sefydliad

Uchafswm o hyd at **6 fesul lleoliad**. Gellir cofrestru **cronfeydd wrth gefn** hefyd i gyfrifon absenoldeb neu dynnu'n ôl os bydd angen.

Dyma uchafswm y nifer o geisiadau a ganiateir o un sefydliad ar gyfer y gystadleuaeth hon. Caiff hyn ei benderfynu ar sail 'lleoliad' a 'sefydliad'. Mae'r 'sefydliad' yn cyfeirio at ddarparwr hyfforddiant/cyflogwr y cystadleuwyr. Mae'r 'lleoliad' yn cyfeirio at safle ble mae'r cystadleuydd yn astudio / cael ei gyflogi.

Gall y gystadleuaeth hon fod yn destun proses ddethol os yw'r niferoedd cofrestru

cystadleuwyr yn fwy na chapasiti'r lleoliad cynnal. Lle nodir bod capasiti ar gyfer y gystadleuaeth, gellir gwahodd cystadleuwyr wrth gefn i gystadlu.

Bydd y penderfyniad yn cael ei wneud yn dilyn ymgynghoriad rhwng Cystadleuaeth Sgiliau Cymru ac arweinydd y gystadleuaeth ar ôl i'r cofrestru gau. Bydd pob parti yn cael gwybod am unrhyw newidiadau.

I gael rhagor o arweiniad ar y capasiti hyn, [cliciwch yma](#)

Briff

Mae hon yn Rownd Derfynol Cymru Gyfan:

- Bydd y cystadleuwyr yn cael nifer o luniadau 2D
- Byddant yn cynhyrchu modelau 3D o fanyleb lluniadu.
- Byddant yn cymhwyso manylebau deunyddiau i'r modelau.
- Peirianeg Gwrthdroi a gweithgaredd lluniadu
- Byddant yn creu lluniadau technegol 2D (Ffrwydrodd y Cynulliad)
- Arolygiad

Bydd cystadleuwyr yn defnyddio Autodesk Fusion 360 ac Autodesk Inventor 2021 neu fersiwn diweddarach i fodelu'r rhannau a chynhyrchu lluniadau.

Mae briffiau cystadleuaeth flaenorol ar gael i'w gweld a'u llwytho o'r wefan Cystadleuaeth Sgiliau Cymru, [cliciwch yma](#) i gael mynediad iddynt.

Rhestr Seilwaith

Cyfrifiadur gyda meddalwedd addas a lluniadau technegol, model solet.

Rheolau'r Gystadleuaeth

Am yr holl delerau ac amodau ynghylch ymgeisio a'r rheolau cystadlu [ewch i](#).

Rheolau sy'n benodol i'r gystadleuaeth

- Bydd pob cystadleuydd yn derbyn cyfarwyddiadau iechyd a diogelwch ar ddechrau'r gystadleuaeth a rhaid cadw at y rheolau hyn drwy gydol y gystadleuaeth.
- Bydd cystadleuwyr yn dechrau ac yn gorffen gwaith yn unol â chyfarwyddyd y beirniaid.
- Rhaid i unrhyw gystadleuydd sy'n dymuno gadael yr ardal yn ystod y gystadleuaeth ofyn am ganiatâd y beirniaid.
- Ni chaniateir i gystadleuwyr gysylltu â thiwtoriad/hyfforddwyr yn ystod y gystadleuaeth fyw. Gall diffyg cydymffurfio â'r rheolau hyn arwain at anghymhwyso.
- Os oes toriad pŵer neu ddamwain, rhaid i'r cystadleuwyr weithredu yn unol â

chyfarwyddiadau'r beirniaid.

- Ni fydd cystadleuwyr sy'n torri neu'n difrodi offer yn ystod y gystadleuaeth yn cael unrhyw amser ychwanegol.
- Caiff y gystadleuaeth ei hasesu a'i marcio gan banel o feirniaid (sydd o'r Diwydiant, o Golegau neu sy'n Ddarparwyr Hyfforddiant) gan ddefnyddio meini prawf y gystadleuaeth er mwyn dyrannu marciau.

Rheolau cyffredinol y gystadleuaeth

- Bydd ffonau symudol yn cael eu diffodd yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth.
- Ni chaniateir gwrando ar gerddoriaeth drwy glustffonau yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth.
- Dylai unrhyw gwestiynau yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth gael eu gofyn i banel beirniadu'r gystadleuaeth.
- Ni ddylai cystadleuwyr gyfathrebu â chystadleuwyr eraill yn ystod gweithgareddau'r gystadleuaeth.
- Cyfrifoldeb pob cystadleuydd yw cyrraedd yn brydlon ar gyfer pob sesiwn gystadlu. Ni chaniateir amser ychwanegol os byddwch yn cyrraedd yn hwyr.
- Dylid rhoi gwybod i'r panel beirniadu am unrhyw achos o fethiant technegol yn eich offer ar unwaith. Bydd amser ychwanegol yn cael ei neilltuo os yw'r nam y tu hwnt i reolaeth y cystadleuydd.

Marcio ac Asesu

Bydd gwaith marcio a beirniadu'r gystadleuaeth hon yn cael ei wneud gan dîm o arbenigwyr o'r Diwydiant, o faes Addysg Bellach neu sy'n Ddarparwr Hyfforddiant, gan ddefnyddio meini prawf marcio a marciau wedi'u dyrannu o flaen llaw i sicrhau cysondeb.

Dadansoddiad byr o'r marcio a'r asesu.

A	Rhannau 3D	45%
B	Cydosod 3D	25%
C	Lluniad y cydosodiad	10%
D	Lluniad taenedig o'r cydosodiad	10%
E	Peirianeg Gwrthdroi	10%
	Cyfanswm	100

Adborth a Chydnabyddiaeth

Darperir adborth llafar yn unigol ac mewn grŵp ar ddiwedd y gystadleuaeth. Ni fydd unrhyw ganlyniadau na gwobrau yn cael eu rhoi ar y diwrnod gan y bydd y marcio'n cynnwys elfen sicrhau ansawdd.

Bydd pob cystadleuydd yn cael Tystysgrif Cyfranogi ar ddiwrnod y gystadleuaeth. Bydd gwobrau cyntaf, ail, trydydd a chanmoliaeth uchel yn cael eu cyhoeddi yn ystod y digwyddiad dathlu. Mae'r wobr canmoliaeth uchel yn cydnabod yr holl gystadleuwyr sydd wedi cyflawni sgôr uwch na'r cyfartaledd. Cynhelir y digwyddiad dathlu ar Dydd Iau 18 Mawrth 2027, bydd manylion pellach yn cael eu rhoi i gystadleuwyr a'u pwyntiau cyswllt trwy e-bost.

Bydd taflenni marciau ar gael ar gais drwy info@skillscompetitionwales.ac.uk i gystadleuwyr ar ôl y digwyddiad dathlu.

Arweinydd y Gystadleuaeth

Arweinydd y Gystadleuaeth

Bryn Jones - GLLM

jones8b@gllm.ac.uk

Ein partneriaid

Mae'r gystadleuaeth hon yn cael ei chyflwyno mewn partneriaeth â

