

# Skills Ontario Competition

## Olympiades de Compétences Ontario



**Contest Scope / Fiche descriptive**

**2024**

## **TABLE OF CONTENTS**

1. GENERAL CONTEST INFORMATION
2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED
3. JUDGING CRITERIA
4. EQUIPMENT AND MATERIALS
5. SAFETY

There may be a newer version available: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Please check our website to ensure you have the latest version as indicated in the last updated column.

---

## **TABLE DE MATIÈRES**

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS
2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES
3. CRITÈRES D'ÉVALUATION
4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL
5. SÉCURITÉ

Il est possible qu'une version plus récente de la fiche descriptive soit disponible sur le site Web : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Veuillez consulter la version affichée sur notre site Web pour vous assurer que vous avez en main la plus récente version (vérifiez la colonne Plus récente mise à jour).

## 1. GENERAL CONTEST INFORMATION

### 1.1 Purpose of the Contest

Assess the contestants CNC Programming and Machining skills and trade knowledge through practical testing.

This contest is offered as an official contest. This contest is offered at the Skills Canada National Competition (SCNC)

For WorldSkills Information, please visit the Skills Ontario website under Competitor Eligibility.

Qualifying years for WorldSkills are odd years, Team Canada Prospects compete the following even year, the winner of the Prospects competes at Worlds that same even year.

### 1.2 Technical Committee

**Technical Chair:** Jurgen Hierholzer, Georgian College

**Contact:** [Jurgen.hierholzer@georgiancollege.ca](mailto:Jurgen.hierholzer@georgiancollege.ca)

**Technical Chair:** Joe Scheerer, Conestoga College

**Contact:** [Jscheerer@conestogac.on.ca](mailto:Jscheerer@conestogac.on.ca)

**Skills Ontario Competitions Department**

[competitions@skillsontario.com](mailto:competitions@skillsontario.com)

Any questions regarding this scope must be sent at least two weeks prior to the contest date to be guaranteed a response.

### 1.3 Contest Schedule

Monday, May 6, 2024, and Tuesday, May 7, 2024	
7:30am – 7:45am	Orientation and Consultation. Competitor Group allocation
7:45am	Group A Competitors and advisors on the floor (competitor benches, tools, equipment, machine allocation, material and contest blueprints will be given out at this time)
8:00am – 11:30am	Competitors Group A Start Programming (1 hour) Competition (2.5 hours)

10:30am	Group B  Competitors and advisors on the floor (competitor benches, tools, equipment, machine allocation, material and contest blueprints will be given out at this time)
10:45am – 11:45am	Competitors Group B  Start Programming  Programming (1 hour)
11:30am	Project will be collected by competition adjudicators. Quick clean-up of machines.
11:45am – 2:15pm	Competitors Group B  Machining  Competition (2.5 hours)
1:15pm	Group C  Competitors and advisors on the floor (competitor benches, tools, equipment, machine allocation, material and contest blueprints will be given out at this time)
1:30pm – 2:30pm	Competitors Group C start Programming (1 hour)
2:15pm	Project will be collected by competition adjudicators. Quick cleanup of machines
2:30pm – 5:00pm	Competitors Group C start Machining  Competition (2.5 hours)
5:00pm	Project will be collected by competition adjudicators
5:00pm – 5:15pm	Clean up machines

**Lunch must be taken before Competition Start times for all competitors.**

\*Competitors must be on time for their contest or may be disqualified at the discretion of the Technical Committee.

**Closing Ceremony:** 9am – 12pm, Wednesday May 8, 2024

#### 1.4 Additional Information

- Information regarding rules, regulations, and conflict disputes:  
<https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Information on competitor eligibility: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorEligibility>
- Visitor information such as parking, busses, and hotels:  
<https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Information on Closing Ceremonies, scholarships, bursaries, or other prizes for this contest:  
<https://www.skillsontario.com/closing-ceremony>
- Additional Safety from that listed in the scope: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition?na=302#Safety>

## 2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED

The post-secondary level will occur over 2 days (7 hours of competition). Contestants will use CAM software (Master Cam). Following the generation of the word address program each contestant will machine the projects.

No conversational programming

### ***Practical Skills and Knowledge:***

Programming a CNC milling and turning program may include using the following:

- Word address programming
- External and internal cylindrical turning
- Taper turning (external)
- Profile (pocket) milling
- Drilling and tapping canned cycles
- Grooving
- Determine the safe and appropriate sequence of machining operations
- Applied metrology
- Threading

*Note:* The Turning Centre and Machining Centre will have the appropriate tooling and tool length information established prior to the start of the competition.

All prints, tooling and measuring tools will be Metric.

## 3. JUDGING CRITERIA

Criteria	Possible Score	
	Mill	Lathe

A. Project Completion	50	50
B. Compliance with Occupational Health and Safety regulations	50	50
C. Compliance with dimensions, tolerances and fits as specified in plans	800	800
D. Compliance with appropriate surface finish and deburring	100	100
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
<b>Total</b>	<b>2000 (100%)</b>	

There can be no ties – if the score is even after the contest, the Project completion time will be used as the tie breaker and the second tie breaker will be the surface finish confirmation.

Rule infractions will result in appropriate mark deductions at the discretion of the Technical Committee. Any disqualifications will be reviewed by the Director of Competitions.

#### 4. EQUIPMENT AND MATERIALS

##### **Supplied by Competitor:**

- Machinery Handbook/Ready Reference
- All general health and safety guidelines and protective equipment as noted in the Safety section.
- Refillable water bottle
- Additional snacks (recommended peanut-free)
- Competitors must be dressed in a clean and appropriate manner with no logos other than that of their school/school board.
- Any PPE required as noted in the safety section of this scope

##### **Supplied by Skills Ontario:**

- Lunch

The following digital measuring tools will be supplied to each contestant:

- Internal micrometers 0-1
- External micrometers 0-3
- Thread micrometers 0-2
- Depth micrometers 0-3
- Vernier 0-8
- Rule, scribe
- Hand tools (files or deburring)
- Thread measurement using wires
- Imperial and Metric Hex Keys
- Any additional measuring tools that may be required for the project

Project Materials

- CRS

Each contestant will be supplied with sufficient work piece blanks for the CNC Project.  
Each contestant will be supplied with one work piece blanks for the lathe and mill.

**HAAS CNC Machines:**

Lathe: ST-20 Turning Centers

Mill: VF-2 Vertical Machining Centers

Competitors must be well versed in the operation of the most recent Haas controllers.

**5. SAFETY**

Safety is a priority at the Skills Ontario Competition. At the discretion of the Technical Committee, any competitor can be removed from the competition site for not having the proper safety equipment and/or not acting in a safe manner.

1. It is mandatory for all competitors to wear CSA Class 1 (impact) approved eyewear. \*  
If a competitor has prescription eyewear, they may either:
  - a) wear CSA approved eyewear (oversized) overtop of their prescription eyewear, OR
  - b) wear CSA approved prescription eyewear.

Prescription eyewear not CSA approved worn (everyday prescription eyewear) with side shields is not CSA approved for class 1 as being impact resistant and therefore one of the two options above must be followed.

2. It is mandatory for all competitors to wear CSA approved footwear. \*
3. Jewelry such as rings, bracelets and necklaces or any items deemed unsafe by competition judges shall be removed. \*
4. Proper shop attire is to be worn (no loose straps, baggy sleeves). Any attire that is deemed unsafe by competition judges will not be permitted. \*
5. CSA (Type 1, Class E) approved hard hat is required. \*
6. It is mandatory for all competitors to wear CSA-approved hats and hearing protection. \*

\*Competitors will not be permitted to compete until they have the needed safety equipment.  
Competition judges will have final authority on matters of safety.

Skills Ontario will no longer be supplying safety glasses.

Competitors must show competence in the use of tools and/or equipment outlined in this scope and can be removed at the discretion of the judges and technical chairs if they do not display tool and/or equipment competency.

---

## 1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS

### 1.1 But du concours

Dans le cadre d'une épreuve pratique, évaluer les compétences de programmation et d'usinage CNC des concurrents ainsi que leurs connaissances du métier.

Il s'agit d'un concours officiel. Ce concours est organisé dans le cadre des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies

Pour des renseignements au sujet du Mondial des métiers, veuillez consulter le site Web de Compétences Ontario sous la rubrique Admissibilité des concurrents.

Les années impaires des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies constituent les années de qualification pour le Mondial des métiers. Le Mondial des métiers a lieu les années paires.

### 1.2 Comité technique

**Président :** Jurgen Hierholzer, collègue Georgian

**Courriel :** [Jurgen.hierholzer@georgiancollege.ca](mailto:Jurgen.hierholzer@georgiancollege.ca)

**Département des concours de compétences Ontario**

[competitions@skillsontario.com](mailto:competitions@skillsontario.com)

Pour obtenir réponse à vos questions concernant cette fiche descriptive, celles-ci doivent être soumises au moins deux semaines avant la date prévue du concours.

### 1.3 Horaire du concours

Lundi le 6 mai 2024 et mardi le 7 mai 2024	
7 h 30 à 7 h 45	Séance d'information et de consultation. Répartition des concurrents par groupe.
7 h 45	Groupe A Les concurrents et les conseillers sont admis sur le site (bancs, outils, équipement, machines, matériel et bleus du concours seront alors distribués aux concurrents)
8 h à 11 h 30	Pour les concurrents du Groupe A Programmation (1 heure)



	Concours (2,5 heures)
10 h 30	Groupe B Les concurrents et les conseillers sont admis sur le site (bancs, outils, équipement, machines, matériel et bleus du concours seront alors distribués aux concurrents)
10 h 45 à 11 h 45	Pour les concurrents du Groupe B Programmation (1 heure)
11 h 30	Les projets seront recueillis par les juges du concours. Nettoyage rapide des machines.
11 h 45 à 14 h 15	Pour les concurrents du Groupe B Usinage (2,5 heures)
13 h 15	Groupe C Les concurrents et les conseillers sont admis sur le site (bancs, outils, équipement, machines, matériel et bleus du concours seront alors distribués aux concurrents)
13 h 30 à 14 h 30	Pour les concurrents du Groupe C Programmation (1 heure)
14 h 15	Les projets seront recueillis par les juges du concours. Nettoyage rapide des machines.
14 h 30 à 17 h	Pour les concurrents du Groupe C Usinage (2,5 heures)
17 h	Les projets seront recueillis par les juges du concours
17 h à 17 h 15	Nettoyage des machines

\* Les concurrents doivent se présenter à l'heure prévue pour leur concours sans quoi le comité technique se réserve le droit de les disqualifier.

**Les concurrents doivent prendre leur dîner avant le début du concours.**

**Cérémonie de clôture :** mercredi le 8 mai 2024, de 9 h à 12 h

#### 1.4 Renseignements additionnels

- Pour plus d'information au sujet des règles, des règlements et de la résolution des conflits : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Pour plus d'information au sujet de l'admissibilité des concurrents : <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-compétences-ontario?na=302#CompetitorEligibility>
- Pour plus d'information s'adressant aux visiteurs (stationnement, transport et hôtels) : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Pour savoir si des bourses d'études, bourses ou d'autres prix sont décernés dans le cadre de ce concours : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>

- Éléments de sécurité qui s’ajoutent à ceux dans la fiche descriptive :  
<https://www.skillsontario.com/olympiades-de-compétences-ontario?na=302#Safety>

## 2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

Le concours au palier postsecondaire se déroulera sur une période de 2 jours (7 heures de compétition). Les concurrents utiliseront un logiciel de FAO. À la suite de la création du programme de disposition à adresse, chaque concurrent usinera ses projets.

Aucune programmation en mode conversationnel

### ***Compétences et connaissances pratiques :***

La programmation d’un programme de fraisage et de tournage CNC peut comprendre les éléments suivants:

- Programmation selon la disposition à adresse
- Tournage cylindrique externe et interne
- Tournage conique (externe)
- Fraisage à profil (de poches)
- Cycles préprogrammés de perçage et taraudage
- Saignage
- Identification de la séquence sécuritaire et appropriée d’opérations d’usinage
- Métrologie appliquée
- Filetage

*Remarque :* Les renseignements nécessaires concernant l’outillage et la longueur d’outils du centre de tournage et d’usinage seront établis avant le début du concours.

Tous les bleus, l’outillage et l’équipement, ainsi que les instruments de mesure seront en mesure métrique.

## 3. CRITÈRES D’ÉVALUATION

Critères d’évaluation	Pointage maximal	
	Fraisage	Tournage
A. Exécution du projet	50	50
B. Respect des normes de santé et sécurité au travail	50	50
C. Respect des dimensions, tolérances et ajustements tel que spécifié dans les plans	800	800
D. Respect du fini de surface et de l’ébavurage	100	100
	<b>1000</b>	<b>1000</b>

<b>Total</b>	<b>2000 (100 %)</b>
--------------	---------------------

Le concours ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, la composante Achèvement du projet sera utilisée pour briser l'égalité. Si l'égalité persiste, la composante Finition de surface servira à briser l'égalité.

Toute dérogation à la fiche descriptive, aux grandes lignes du projet ou aux règles, etc. se soldera par une déduction de points à la discrétion du comité technique. Toute possibilité de disqualification sera révisée avec la directrice des concours.

#### 4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

##### **Fournis par les concurrents :**

- Manuel de l'équipement/référence d'usage
- Toutes les règles en matière de santé et sécurité et tout l'équipement de protection dont il est fait mention dans la section portant sur la sécurité.
- Bouteille d'eau réutilisable
- Collations
- Les concurrents doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements ne doivent comporter aucun logo, autre que celui de leur école ou de leur conseil scolaire.
- Équipement de protection tel que décrit dans la section Sécurité de cette fiche descriptive

##### **Fournis par Compétences Ontario :**

- Dîner

Les outils de mesure numérique suivants seront fournis à chaque concurrent :

- Micromètres internes 0-1
- Micromètres externes 0-3
- Micromètres de filetage 0-2
- Micromètres de profondeur 0-3
- Échelle à vernier 0-8
- Règle, pointe à tracer
- Outils manuels (limes ou ébavurage)
- Mesure de filetage en utilisant des fils
- Clé Allen impériale et métrique
- Tout autre instrument de mesure requis pour le projet
- Matériel pour le projet
- CRS

Chaque concurrent recevra un nombre suffisant de pièces de fabrication brutes pour le projet CNC.

Chaque concurrent recevra un maximum de deux pièces de fabrication brutes pour le tournage et le fraisage.

Remarque : Si une deuxième pièce de fabrication brute est requise, le concurrent perdra 150 des 800 points possibles pour ce critère d'évaluation.

Machines CNC HAAS:

Tour : ST-20

Fraiseuse : centre d'usinage vertical VF-2

Les concurrents doivent connaître le fonctionnement des plus récents contrôleurs Haas.

## 5. SÉCURITÉ

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Les juges et les organisateurs se réservent le droit d'empêcher toute personne de prendre part au concours si celle-ci ne dispose pas de l'équipement de protection nécessaire ou ne respecte pas les règles de sécurité.

1. Tous les concurrents doivent porter des lunettes de sécurité homologuées CSA de classe optique 1 (impact). \*

Les concurrents qui portent des verres correcteurs doivent :

- a) porter les lunettes de sécurité homologuées CSA par-dessus leurs verres correcteurs,  
OU
- b) porter des lunettes de sécurité sur ordonnance homologuées CSA.

Les verres correcteurs qui ne sont pas homologués CSA (verres correcteurs réguliers) portés avec écrans latéraux ne sont pas considérés de classe optique 1 (impact) et ainsi, l'une des deux options ci-dessus doit être utilisée.

2. Tous les concurrents doivent porter des chaussures de sécurité homologuées CSA. \*
3. Les bijoux (bagues, bracelets, colliers, etc.) et tout autre article jugés dangereux par les juges du concours devront être enlevés. \*
4. Des vêtements adéquats doivent être portés pour le concours (bretelles ajustées, aucune manche ample). Tout vêtement ou accessoire jugé inapproprié par les juges ne sera pas permis. \*
5. Casque dur homologué CSA (type 1, classe E) est requis. \*

6. Tous les concurrents doivent porter un casque de sécurité et un protecteur auditif homologués CSA. \*

\*Les concurrents ne pourront participer au concours tant et aussi longtemps qu'ils n'auront pas l'équipement de sécurité nécessaire. La décision des juges en matière de sécurité sera sans appel.

Compétences Ontario ne fournira plus de lunettes de sécurité.

Les concurrents doivent faire valoir leurs compétences quant à l'utilisation des outils et de l'équipement dont il est fait mention dans cette fiche descriptive. Les juges et les coprésidents du comité technique se réservent le droit de demander à un concurrent de quitter les lieux du concours si celui-ci ne démontre pas les compétences nécessaires pour utiliser les outils et l'équipement.

Canada 

EMPLOYMENT  
ONTARIO EMPLOI  
ONTARIO

Ontario 

This Employment Ontario program is funded in part by the Government of Canada and the Government of Ontario.

Ce programme Emploi Ontario est financé en partie par le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Ontario.