

# Skills Ontario Competition

## Olympiades de Compétences Ontario



**Contest Scope / Fiche descriptive**

**2023**

## **TABLE OF CONTENTS**

1. GENERAL CONTEST INFORMATION.....	3
2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED.....	4
3. JUDGING CRITERIA.....	4
4. EQUIPMENT AND MATERIALS.....	5
5. SAFETY.....	6

This document was last updated in January 2023.

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.....	6
2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES.....	7
3. CRITÈRES D'ÉVALUATION.....	8
4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL.....	9
5. SÉCURITÉ.....	10

Ce document a été mis à jour en janvier 2023.

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

To test the skill and knowledge of each student in the area of computer numerical programming using Mastercam software application package. This competition will be focused on creating a program for a vertical spindle milling machine.

This contest is offered as an official contest.

This contest is not offered at the **Skills Canada National Competition (SCNC)**

### 1.2 Technical Committee

#### Technical Chair:

Mariana Lendel, In-House Solutions, [mariana.lendel@inhousesolutions.com](mailto:mariana.lendel@inhousesolutions.com)

George Vassilev, In-House Solutions, [george.vassilev@inhousesolutions.com](mailto:george.vassilev@inhousesolutions.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

Tuesday, May 2, 2023	
7:00am – 7:30am	Sign-in at the contest site*
7:30am – 8:00am	Orientation
8:00am – 11:30am	Competition
11:30am – 12:00pm	Lunch
12:30pm – 2:00pm	Competition

\*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 3, 2023

### 1.4 Additional Information

- Information regarding rules, regulations, and conflict disputes: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Visitor information such as parking, busses, and hotels: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Information on scholarships, bursaries, or other prizes for this contest: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>

- Information on the sponsors of this contest: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

## 2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED

PRACTICAL 100%

The competitor will receive detailed drawings of parts that will have to be programmed for a vertical spindle milling machine.

The competitor will have to create the geometry necessary to machine the parts based on the provided drawings.

The competitor should be able to create:

- 2D Wireframe
- 3D Wireframe\*
- Solid
- Surface Model\*

Tool path types for Competitors:

- Face
- Contour (included 2D Chamfer, engraving and tapered walls)
- Pocket (included tapered walls)
- Spot Drill
- Drill
- Tap\*
- Reamer\*
- Circle Mill\*
- Dynamic Mill
- Area Mill
- Remachining (rest material removal)
- Model Chamfer \*
- Surface Toolpaths : OptiRough, Flowline and Parallel (only for features identified on the drawings) \*

No Feature Based Machining is allowed

Students will also be responsible for selecting the appropriate cutters from the list provided.

Students may be asked to create a tool with the CAM software.\*

Multiple setup knowledge is required.\*

*\*Indicates a geometry or tool path type or function that should be used by Post Secondary Competitor*

### 3. JUDGING CRITERIA

<p>A. Geometry Creation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAD drawing accuracy and detail</li> </ul> <p>The minimum amount of geometry needed to produce the required part after machining is acceptable (Wireframe or Solid/Surface)</p>		35
<p>B. Job setup</p> <p>Stock and tool settings</p>		5
<p>C. Toolpath creation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cutter selection (Select the appropriate tools from the list provided)</li> <li>• Specific strategies to minimize additional geometry and toolpath creation, i.e. chamfers do not need to be drawn and multiple pockets done in one operation</li> <li>• Appropriate toolpath parameters, i.e. depth cuts, finish passes, final depth and retract distances, etc. Part should be verified and free of collisions using Mastercam Simulator (Verify)</li> </ul>	<p>5 22 22 6 5</p>	60
<p><b>Total, Mark out of 100</b></p>	<p><b>100</b></p>	<p><b>100</b></p>

Samples of the previous year’s contest can be found under the contest scope online.

<https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition>

There can be no ties – if the score is even after the contest, the amount of time competitors use to complete the projects will be used as the tiebreaker.

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:

- USB Stick (not to be used during contest, see project section for details)
- Refillable water bottle, water stations will be on/ near the contest site.
- All general health and safety guidelines and protective equipment as noted in the Safety section

#### Supplied by Skills Ontario:

- Computer
- Software (Mastercam version 2023)
- Mastercam 2023 Home Learning Edition (HLE) can be found at:  
<https://signup.mastercam.com/demo-hle>

- Competition Training materials and instructions on how to download the HLE can be found at: [Download Here](#)
- The computer minimum requirements to install Mastercam HLE are provided. Please check the link to review: [Mastercam System Requirements | In-House Solutions](#)

**IMPORTANT** \*Only Mastercam software is allowed.

Please note: Competitors are **not** to bring their own computer to the Skills Ontario Competition.

Notes, additional materials, or assisting devices are not permitted unless listed above.

Prior to attending the Skills Ontario Competition, students should be familiar and competent in the use of the tools and equipment listed above as well as safety precautions that should be observed.

## 5. **SAFETY**

Safety is a priority at the Skills Ontario Competition. At the discretion of 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. **RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS**

### 1.1 **But du concours**

Évaluer les compétences et les connaissances de chaque concurrent dans le domaine de la programmation numérique par ordinateur à l'aide du logiciel d'application Mastercam. Ce concours sera axé sur la création d'un programme pour une fraiseuse verticale.

Il s'agit d'un **concours officiel**.

Ce concours **n'est pas offert** dans le cadre des **Olympiades canadiennes des métiers et des technologies**

### 1.2 **Comité technique**

#### **Coprésidents du comité technique :**

Mariana Lendel, In-House Solutions, [mariana.lendel@inhousesolutions.com](mailto:mariana.lendel@inhousesolutions.com)

George Vassilev, In-House Solutions, [george.vassilev@inhousesolutions.com](mailto:george.vassilev@inhousesolutions.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

Mardi 2 mai 2023	
7 h à 7 h 30	Enregistrement à l'endroit prévu pour le concours*
7 h 30 à 8 h	Séance d'information
8 h à 11 h 30	Concours
11 h 30 à 12 h	Dîner
12 h 30 à 14 h	Concours

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

**Cérémonie de clôture :** mercredi 3 mai 2023, 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 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>
- Pour en savoir plus sur les commanditaires de ce concours : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

## 2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

PRATIQUE 100%

Le concurrent recevra un dessin précis d'une pièce qui devra être programmée pour une fraiseuse verticale.

Le concurrent devra créer la géométrie nécessaire pour usiner les pièces selon les dessins fournis.

Le concurrent doit être en mesure de créer :

- Structure filaire 2D
- Structure filaire 3D\*
- Modèle solide
- Model surfacique \*

Types de parcours d'outil pour les concurrents :

- Surfaçage
- Contournage (y compris chanfrein en 2D, gravure et murs à angle)

- Évidement de poche (y compris les murs à angle)
- Pointage
- Perçage
- Taraudage\*
- Alésage\*
- Fraisage circulaire de trous\*
- Dynamic Mill
- Area Mill
- Réusinage (enlèvement de matière résiduelle)
- Chanfrein sur modèle\*
- Parcours d’outils surfacique : OptiRough, « flowline » et parallèle (seulement pour les zones identifiées sur les dessins)\*

L’utilisation des parcours automatiques « feature based » n’est pas permis.

Les élèves seront également responsables de sélectionner les outils appropriés à partir de la liste fournie.

Les élèves devront peut-être créer un outil à partir du logiciel FAO\*.

Les connaissances d’utilisation de différents montages sont requises.\*

*\*Indique un parcours d’outil, une géométrie ou une fonctionnalité qui devrait être utilisé(e) par les concurrents de niveau postsecondaire.*

### 3. CRITÈRES D’ÉVALUATION

<p>A. Création géométrique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Précision et détail du dessin CAO</li> </ul> <p>La quantité minimale de géométrie requise pour produire la pièce après l’usinage est acceptable (structure filaire ou solide / surfacique)</p>		35
<p>B. Configuration des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres du brut et de l’outillage</li> </ul>		5
<p>C. Création de parcours d’outil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de l’outil de coupe (sélectionner les outils appropriés à partir de la liste fournie)</li> <li>• Stratégies particulières afin de minimiser la création géométrique et de parcours d’outil supplémentaires. Par exemple, il n’est pas nécessaire de dessiner les chanfreins et usinage de poches multiples en une opération</li> </ul>	5 22	60



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètres appropriés pour les parcours d’outil. Par exemple, profondeur de coupe, passes de finition, profondeur finale, distances de retrait, etc.</li> </ul>	22	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité de la pièce finie</li> </ul>	6	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parcours d’outils devraient être vérifié à l’aide du simulateur Mastercam (Verify) et ne comporter aucun signe de collisions</li> </ul>	5	
<b>Total, Mark out of 100 / Pointage sur 100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Vous trouverez des exemples issus du concours de l’an dernier sous la fiche descriptive affichée en ligne. <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-competences-ontario?na=302>

Le concours ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, les compétences techniques démontrées durant le concours serviront 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 le concurrent:**

- Clé USB (ne doit pas être utilisée durant le concours – voir la section Projet pour plus de détails)
- Bouteille d’eau réutilisables, des postes d’eau seront disponibles dans ou à proximité des aires de concours.
- 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.

##### **Fournis par le comité:**

- Ordinateur
- Logiciel (Mastercam version 2023)
- Mastercam 2023 Home Learning Edition (HLE) est accessible à : <https://signup.mastercam.com/demo-hle>
- Les documents de formation et les instructions pour télécharger la version HLE sont accessibles à : [Télécharger ici](#)
- La configuration minimale requise pour installer Mastercam HLE sont fournis. Veuillez cliquer sur le lien pour consulter: [Mastercam System Requirements | In-House Solutions](#)

**IMPORTANT** \* Seul le logiciel Mastercam est permis.

Remarque : Les concurrents **ne doivent pas** apporter leur ordinateur aux Olympiades de Compétences Ontario.

Les livres, notes, matériel et dispositifs d'assistance ne sont pas permis à moins qu'ils ne fassent partie de la liste ci-dessus.

Les cellulaires et les téléphones intelligents ne sont pas permis sur les lieux du concours.

## 5. SÉCURITÉ

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Le comité technique se réserve le droit d'empêcher un concurrent de prendre part au concours s'il ne respecte pas les règles de sécurité.