# 23rd ONTARIO TECHNOLOGICAL SKILLS COMPETITION
# 23es OLYMPIADES ONTARIENNES DES COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES

## Heating System Technician / Technicien en appareilss de chauffage

## Post-Secondary – Postsecondaire

**Contest Date / Date de la compétition: Friday, March 23, 2012 / Vendredi 23 mars 2012**

**Location / Endroit: CMX-CIPHEX – Metro Toronto Convention Centre**
**255 Front Street West, Toronto, ON**

**TECHNICAL CO-CHAIRS / COPRÉSIDENTS DU COMITÉ TECHNIQUE:**
**Mr. Brad Mavin, Conestogo Mechanical, Kitchener, ON**
**Mr. Dick Thomas, AtlasCare, Oakville, ON**



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

**MORE INFORMATION / RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS:**

| | |
|---|---|
| **Refer to the Competition Information Package on www.skillontario/compinfopkg for questions about rules, regulations, eligibility and registration. For technical questions that are contest specific, please contact the Skills Canada – Ontario Competition Department at otsc@skillscanada.com.** | **Pour de plus amples renseignements au sujet des règles et règlements, de l'admissibilité et de l'inscription, veuillez consulter la trousse d'information au sujet des compétitions disponible en ligne à www.skillsontario.com/tiooct. Pour des renseignements d'ordre technique au sujet d'une compétition en particulier, veuillez communiquer avec le service des compétitions de Compétences Canada – Ontario à otsc@skillscanada.com** |

**CONTEST STATUS / QUALIFICATION DE LA COMPÉTITION:**

| | |
|---|---|
| • **This contest is offered as an official contest** | • **Il s'agit d'une compétition officielle** |

**PURPOSE OF THE CONTEST / BUT DE LA COMPÉTITION:**

| | |
|---|---|
| To provide competitors with the opportunity to demonstrate, through practical and theoretical application, their skills and task knowledge in the industry relevant to:<br>• Electricity, pressure, mechanics of hydrocarbon fuel-based heating system (natural gas, propane, oil)<br>• Applicable health and safety regulations<br>• Adjusting and checking of safety/operating controls including equipment commissioning of a gas-fired appliance as per manufacturer's instructions<br>• Problem solving in relation to heating systems | Dans le cadre d'épreuves pratiques et théoriques, permettre aux participants de faire valoir leurs compétences et connaissances de l'industrie en ce qui a trait aux éléments suivants :<br>• Électricité, pression, mécanique des appareils de chauffage fonctionnant aux hydrocarbures – (gaz naturel, propane, huile)<br>• Connaissance et mise en application des règles de santé et sécurité pertinentes<br>• Ajustement et vérification des commandes de sûreté et de fonctionnement y compris la mise en service des appareils au gaz selon les instructions du fabricant<br>• Résolution de problèmes concernant les appareils de chauffage |



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

**SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED /**
**COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES:**

PRACTICAL / PRATIQUE 75%
THEORY / THÉORIE 20%
JOB INTERVIEW / ENTREVUE D'EMPLOI 5%

| | |
|---|---|
| • Basic to intermediate knowledge and skills relevant to electricity, pressure, mechanics and combustion of fuel-based heating systems<br>• Awareness and application of applicable health and safety regulations<br>• Understanding of controls used in fuel-based heating systems – adjusting and checking of safety/operating controls<br>• Commissioning of equipment as per manufacturer's instructions<br>• Connection of piping and tubing<br>• Understanding and ability to demonstrate use of tools and testers used in service, maintenance and troubleshooting of fuel-based heating systems<br>• Problem solving in relation to heating systems<br>• Skills related to component wiring including ability to follow a wiring diagram<br>• Temperature rise in regard to calculation of air flow<br>• Job interview, cover letter and résumé | • Connaissances et compétences élémentaires et intermédiaires en ce qui a trait à l'électricité, à la pression, à la mécanique et à la combustion des appareils de chauffage au combustible<br>• Connaissance et mise en application des règles de santé et de sécurité<br>• Connaissance des réglages utilisés pour les appareils de chauffage au combustible – mise au point et vérification des commandes de sécurité et de contrôle<br>• Mise en service de l'équipement selon les instructions du fabricant<br>• Raccordement des tuyaux et des tubes<br>• Aptitude à faire valoir ses connaissances concernant l'usage des outils et testeurs utilisés pour effectuer l'entretien et le dépannage des appareils de chauffage au combustible<br>• Résolution de problèmes concernant les appareils de chauffage<br>• Aptitudes en matière de câblage des composantes, y compris l'aptitude à respecter un schéma de câblage<br>• Élévation de la température compte tenu du calcul de la circulation d'air<br>• Entrevue d'emploi, lettre d'accompagnement et curriculum vitae |



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

**EQUIPMENT AND MATERIALS / ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL:**

| | |
|---|---|
| Supplied by Committee:<br>• Manuals, relevant documents and tables<br>• Fuel-based heating equipment – furnace fireplace and required components<br>• Wiring board – components, related diagrams<br>• Materials as required by the competition<br>• Special measuring devices and tools such as multimeter, manometer or u-tube<br>• Flaring tool<br><br>Supplied by Competitor:<br>• All necessary personal safety protective wear (CSA). Competitors will not be allowed to compete without safety protection<br>• Current edition of natural gas and propane installation code – required for each contestant to bring their own copy<br>• Pens, pencils, notepad<br>• Calculator<br>• Résumé and cover letter as required by job interview portion of the competition | Fourni par le comité:<br>• Manuels, documents et tableaux pertinents<br>• Équipement de chauffage au combustible - fournaise – foyer et pièces requises<br>• Tableau de connexions – composants, schémas connexes<br>• Matériel requis pour la compétition<br>• Dispositifs de mesure particuliers et outils tels qu'un multimètre, un manomètre ou un tube en U<br>• Outil à évaser<br><br>Fourni par le participant:<br>• Tout l'équipement de protection individuelle nécessaire (homologué CSA) – Les participants ne pourront participer à la compétition sans l'équipement de sécurité nécessaire<br>• La plus récente édition du Code d'installation du gaz naturel et du propane – chaque participant doit apporter son exemplaire<br>• Stylos, crayons et bloc-notes<br>• Calculatrice<br>• Curriculum vitae et lettre d'accompagnement tel que requis dans le cadre de l'entrevue d'emploi |

**SAFETY / SÉCURITÉ:**

| | |
|---|---|
| Safety is a priority at the Ontario Technological Skills Competition. At the discretion of the judges and technical chairs, any competitor can be removed from the competition site for not having the proper safety equipment and/or not acting in a safe manner.<br><br>1. It is mandatory for all competitors to wear CSA approved eyewear (including side shields for prescription eyewear).* | La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades ontariennes des compétences technologiques. Les juges et les organisateurs se réservent le droit d'empêcher un participant de prendre part à la compétition s'il ne respecte pas les règles de sécurité.<br><br>1. Tous les participants doivent porter des lunettes (y compris des écrans latéraux de protection pour les verres correcteurs) |



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

| | |
|---|---|
| 2. It is mandatory for all competitors to wear CSA approved footwear.*<br>3. Jewellery such as rings, bracelets and necklaces or any items deemed unsafe by competition judges shall be removed.*<br>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.*<br><br>*Competition judges will have final authority on matters of safety. | homologuées CSA.*<br>2. Tous les participants doivent porter des chaussures de sécurité homologuées CSA.*<br>3. Les bijoux comme les bagues, les bracelets et les colliers, etc. jugés dangereux par les juges de la compétition devront être enlevés.*<br>4. Des vêtements adéquats doivent être portés pour la compétition (bretelles ajustées, aucune manche ample). Tout vêtement ou accessoire jugé inapproprié par les juges ne sera pas permis.*<br><br>*La décision des juges en matière de sécurité sera sans appel. |

**JUDGING CRITERIA / CRITÈRES D'ÉVALUATION:**

| | | |
|---|---|---|
| Practical Application – Part 1 | Mise en pratique – section 1 | 37 |
| Practical Application – Part 2 | Mise en pratique – section 2 | 19 |
| Practical Application – Part 3 | Mise en pratique – section 3 | 19 |
| Theoretical Application of Technical Knowledge | Application théorique des connaissances techniques | 20 |
| Job Interview | Entrevue d'emploi | 5 |
| **Mark out of 100** | **Pointage sur 100** | **100** |

| | |
|---|---|
| • **Practical Application – Part 1:** Aware of, and use of, appropriate safety measures; demonstrates technical knowledge and hands-on skills to commission HVAC equipment as per manufacturer's instruction; diagnosis and troubleshooting of furnace faults including understanding of electricity pressure and mechanics.<br>• **Practical Application – Part 2:** Demonstrates knowledge of combustion by safely connecting and verifying a fuel supply to a gas appliance; safe use of tools and testing equipment.<br>• **Practical Application – Part 3:** Safe application of basic to intermediate | • **Mise en pratique – section 1 -** Connaissance et application des mesures de sécurité pertinentes. Démonstration des principes techniques et pratiques en ce qui a trait à la mise en service des systèmes CVCA selon les consignes du manufacturier. Diagnostic et réparation des défectuosités de la fournaise, y compris la compréhension des principes d'électricité, de pression et de mécanique.<br>• **Mise en pratique – section 2 -** Démonstration des principes de combustion lors de la connexion sécuritaire et de la vérification d'une alimentation au combustible à un appareil au gaz. Usage sécuritaire des outils et de l'équipement de mise en service. |



*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

| | |
|---|---|
| knowledge of electrical wiring and components relative to a fuel-based heating system including the ability to read a ladder diagram.<br>• **Theoretical Application of Technical Knowledge:** In a written format, application of broad-based knowledge relevant to a Heating System Technician position: electricity, fuel-based heating system pressure and mechanics, awareness of health and safety, utilization of a code book supplied by the competitor.<br>• **Job Interview:** General interview and interpersonal skills. Résumé and cover letter evaluation and ability to answer an industry-related question. | • **Mise en pratique – section 3 -** Application sécuritaire des connaissances élémentaires et intermédiaires du câblage électrique et des composantes relatives à un appareil de chauffage au combustible y compris l'aptitude à lire un diagramme en échelle.<br>• **Application théorique des connaissances techniques** - Dans un format écrit, application des vastes connaissances pertinentes au poste de Technicien en appareils de chauffage : électricité, pression et mécanique d'un appareil de chauffage au combustible, connaissance et mise en pratique des règles de santé et sécurité, utilisation d'un livre de codes fourni pour le participant.<br>• **Entrevue d'emploi** - Entrevue portant sur les compétences en général et l'aptitude à communiquer. Évaluation du curriculum vitae (et de la lettre d'accompagnement) ainsi que de l'aptitude à répondre aux questions portant sur l'industrie |

**As the rules state, there are no ties. If the score is tied after the contest, the Theoretical Component will be used as the tie breaker/ Tel qu'indiqué dans les règlements, la compétition ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal après la compétition, la composante Théorique sera utilisée pour briser l'égalité**

**RULES AND REGULATIONS / RÈGLES ET RÈGLEMENTS:**

| | |
|---|---|
| Please be sure to review all rules and regulations in the Complete Competitor Information Package, available online at www.skillsontario.com/compinfopkg.<br><br>New rules and regulations in the Competition Information Package that will be enforced for 2012 include:<br>• Plagiarism | Veuillez prendre connaissance des règles et règlements dans la trousse d'information au sujet des compétitions disponible en ligne à www.skillsontario.com/tiooct.<br><br>Parmi les nouvelles règles et les nouveaux règlements en vigueur pour 2012, notons :<br>• Plagiat<br>• Politique concernant l'âge d'admissibilité |



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

| | |
|---|---|
| • Age Eligibility Policy<br>• Registration Deadlines<br><br>Please review all rules and regulations and the registration process well in advance of the OTSC.<br><br>If there is any discrepancy between the English and French information in the scope, the English portion will be taken as the correct information.<br><br>Immediate disqualification may occur at the discretion of the technical chair if a competitor displays any one of the following:<br>• Acts inappropriately<br>• Shows disregard for the safety of themselves or those around them<br>• Breaks the established rules and regulations including:<br>  ○ Uses equipment or material that is not permitted<br>  ○ Dishonest conduct (cheating)<br>  ○ Speaks with those outside the contest area<br>  ○ Arrives to the contest site late<br>  ○ No electronic devices such as PDA's or cell phones will be used by the competitors during the competition.<br>Sign-in for all contests will happen on the contest site the morning of the competition. Registration must take place prior to the deadline of February, 24, 2012. | • Dates limites d'inscription<br><br>Veuillez consulter toutes les règles et tous les règlements et le processus d'inscription bien avant les OOCT.<br><br>Veuillez noter qu'en cas de divergence entre la version anglaise et la version française de cette fiche technique, la version anglaise aura préséance.<br><br>À la discrétion du président du comité technique, tout participant qui affiche l'un ou l'autre des comportements suivants pourrait être immédiatement disqualifié de la compétition:<br>• Agit de façon inappropriée<br>• Néglige sa sécurité ou celle des autres<br>• Ne respecte pas les règles et règlements établis, y compris:<br>  ○ utiliser de l'équipement ou du matériel qui n'est pas permis<br>  ○ conduite malhonnête (tricherie)<br>  ○ parler avec des personnes à l'extérieur de l'aire de compétition<br>  ○ arriver en retard pour la compétition<br>  ○ aucun dispositif électronique comme un ANP ou un téléphone cellulaire ne pourra être utilisé par les participants durant la compétition<br>La prise des présences pour toutes les compétitions aura lieu le matin même à l'endroit prévu pour la compétition. La date limite des inscriptions est le 24 février 2012. |

**JOB INTERVIEW / ENTREVUE D'EMPLOI:**

| | |
|---|---|
| To assist competitors in preparing for their eventual job searches there is a "job interview" incorporated into this contest. It is expected that the competitors will arrive **WITH A RÉSUMÉ AND A COVER LETTER** and be prepared for interview questions for a | Dans le but d'aider les participants à se préparer à leur éventuelle recherche d'emploi, une « entrevue d'emploi » est incorporée à la compétition. Les participants doivent avoir en main leur **CURRICULUM VITAE ET LETTRE** |

| | |
|---|---|
| position as a Heating System Technician. A sample job posting is available at www.hvacrcareers.ca/site/student/SKILLS_jobposting.html.<br><br>Performance in the interview accounts for 5% of the individual's overall mark.<br><br>Sample interview questions and a scoring breakdown are available at www.skillsontario.com/hr.<br><br>Please note there are no facilities on site for printing. | **D'ACCOMPAGNEMENT** et pouvoir répondre aux questions d'une entrevue pour un poste de technicien en appareils de chauffage. Un exemple de l'affichage de poste est disponible à www.hvacrcareers.ca/site/student/SKILLS_jobposting.html<br><br>La performance du participant durant son entrevue compte pour 5 p. cent de sa note globale.<br><br>Pour des exemples de questions d'entrevue et la grille de pointage, cliquez sur www.skillsontario.com/hr<br><br>Veuillez noter qu'il sera impossible de faire des copies sur le site de la compétition. |

**CLOTHING REQUIREMENTS / TENUE VESTIMENTAIRE:**

| | |
|---|---|
| Competitors are to be dressed in a clean and appropriate manner. Competitors are not permitted to wear clothing with logos or printing. The exception to this rule is the logo of the school, school board, college or MTCU District that the competitor is representing. ONLY the logo of the institution under which the space is registered can be visible. Corporate logos or names are not permitted on a competitor's clothing. | Les participants doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements portés ne doivent pas comporter de logo ou d'imprimé à l'exception d'un logo de l'école, du conseil scolaire, du collège ou du district du MFCU que le participant représente. SEUL le logo de l'institution par le biais de laquelle vous êtes inscrit peut être visible. Le logo ou le nom d'une compagnie ne peut apparaître sur les vêtements du participant. |

**MEALS / REPAS:**

| | |
|---|---|
| Skills Canada – Ontario will provide a basic lunch and a beverage for competitors. Lunch will be confirmed closer to the competition; no alternative meals will be provided. If the competitor has specific dietary needs, specific tastes or feels that they may require additional sustenance, it is recommended they bring the necessary food with them. If the competitor is part of a contest of a physical nature, it is highly recommended they bring additional snacks.<br><br>**ANY FOOD BROUGHT TO THE VENUE MUST BE NUT FREE. ANY NUT PRODUCTS FOUND ON SITE WILL BE REMOVED.** | Compétences Canada-Ontario offrira un repas léger et un breuvage aux participants. On confirmera le repas servi avant la compétition – aucun substitut au repas ne sera proposé. Les participants qui ont des restrictions alimentaires, des goûts particuliers ou qui croient que le repas servi ne sera pas suffisant sont invités à apporter d'autres aliments. Si l'élève participe à une épreuve physique, il est recommandé qu'il s'apporte des collations.<br><br>**TOUTE NOURRITURE APPORTÉE SUR LES LIEUX DE LA COMPÉTITION DOIT ÊTRE SANS NOIX. TOUT ALIMENT CONTENANT DES NOIX SERA CONFISQUÉ.** |



*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

**OTSC AGENDA for the Heating Systems Technician Competition at CMX / HORAIRE DES OOCT pour la competitions de technician en systems de chauffge au CMX:**

**March 23, 2012 / Le 23 mars 2012**
**Ontario Technological Skills Competition / Olympiades ontariennes des compétences technologiques**

| | |
|---|---|
| 7:00am – 7:30am | Sign-in Group One / Inscription du premier groupe |
| 7:30am – 8:00am | Orientation Group One / Séance d'information du premier groupe |
| 8:00am – 12:00pm | Competition* Group One / Compétition * Groupe un |
| 11:30am – 12:00pm | Sign-in Group Two/ Inscription du deuxième groupe |
| 12:00 – 12:30pm | Orientation Group Two / Séance d'information du deuxième groupe |
| 12:30 – 1:00pm | Lunch |
| 1:00 – 5:00pm | Competition* Group Two / Compétition * Groupe un |
| *Job interviews will be conducted throughout the competition/ *Les entrevues se dérouleront tout au long de la compétition | |

**March 23, 2012 / Le 23 mars 2012**
**Awards Ceremony / Cérémonie de clôture**

| | |
|---|---|
| 5:15pm | Awards Ceremony / Cérémonie de clôture |

| | |
|---|---|
| **Contest Location**: CMX-CIPHEX, Metro Toronto Convention Centre, 255 Front Street West, Toronto – a map is available online at www.skillsontario.com/maps/maps.html.<br><br>**Awards Ceremony Location**: The Awards Ceremony will be hosted at the contest site. | **Compétition:** RIM Park and Manulife Financial Sportsplex, 2001 avenue University Est Waterloo – pour obtenir une carte routière, cliquez sur www.skillsontario.com/maps/maps.html<br><br>**Cérémonie de clôture:** La cérémonie de clôture aura lieu sur le site de la compétition |



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*

**ADDITIONAL INFORMATION / RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES:**

| | |
|---|---|
| • The Competition Information Package can be found at www.skillontario/compinfopkg.<br>• Results for this contest will be posted online starting Friday, March 30, 2012, at www.skillsontario.com.<br>• Information on the Conflict Resolution Procedure can be found on our website in the Competition Information Package.<br>• If you have any questions regarding the OTSC or this contest, please contact Skills Canada – Ontario or the technical chair prior to March 16, 2012. | • La trousse d'information au sujet des compétitions est affichée sur le site Web www.skillsontario.com/tiooct.<br>• Les résultats de cette compétition seront affichés sur le site Web www.skillsontario.com le 30 mars 2012.<br>• Des renseignements au sujet du procédé de règlement des conflits sont disponibles sur notre site Web dans la trousse d'information des compétitions.<br>• Si vous avez des questions au sujet des OOCT ou des compétitions, veuillez communiquer avec Compétences Canada – Ontario ou le président du comité technique d'ici le 20 avril 2012 puisque tout le personnel sera sur le site des compétitions la semaine suivante. |

**Skills Canada – Ontario thanks the following sponsor of this contest / Nous tenons à remercier les commanditaires de cette compétition:**

Service Experts™
EXPERTISE YOU CAN RELY ON, GUARANTEED™

Heating, Air Conditioning,
Indoor Air Quality, Plumbing



SKILLS WORK!®

*This document is to be used only in preparation for the Ontario Technological Skills Competition.*
*Ce document ne doit être utilisé que dans le cadre de la préparation aux Olympiades ontariennes des compétences technologiques.*