



SKILLS ONTARIO COMPETITION

OLYMPIADES DE COMPÉTENCES ONTARIO

Electronics /Électronique

Secondary & Post- Secondary/Secondaire et postsecondaire

Contest Date / Date du concours:

Tuesday, May 2, 2017/ mardi 2 mai 2017

Sign in starts at 7:00 am on the contest site/

L'inscription débute à 7 h à l'endroit prévu pour le concours

TECHNICAL CO-CHAIRS / COPRÉSIDENTS DU COMITÉ TECHNIQUE:

Paul Cianflone, Niagara Catholic District School Board - paul.cianflone@ncdsb.com

Randy Gallant, Humber College - Randy.Gallant@humber.ca

Last Updated: January 2017/Plus récente mise à jour: janvier 2017

SKILLS ONTARIO COMPETITION AGENDA/HORAIRE DU CONCOURS DE COMPÉTENCES ONTARIO:

May 2, 2017/2 mai 2017

Skills Ontario Competition/Olympiades de Compétences Ontario

7:00am – 7:30am	Sign-in at each contest site/Enregistrement à l'endroit prévu pour le concours
7:30am – 8:00am	Orientation^/Séance d'information^
8:00am – 12:00am	Contest*/Concours
12:00pm – 12:30pm	Lunch/Dîner
12:30pm – 5:00pm	Contest*/Concours
*Job interviews will be conducted throughout the competition/ *Les entrevues se dérouleront tout au long du concours	
^Competitors must be on time for their contest and may be disqualified if they do not sign-in at their contest site prior to the start of orientation. At the discretion of the technical committee chair, the competitor may be permitted to compete but would not receive any additional time./Les concurrents doivent se présenter à l'heure prévue pour leur concours et pourraient être disqualifiés s'ils ne s'enregistrent pas sur les lieux du concours avant le début de la séance d'information. À la discrétion des coprésidents du comité technique, les concurrents en retard pourraient être autorisés à participer au concours, mais il n'aurait pas droit à plus de temps.	

May 3, 2017/3 mai 2017

Closing Ceremony/Cérémonie de clôture

9:00am – 11:30am	Closing Ceremony/Cérémonie de clôture
12:00pm – 1:00pm	Team Ontario Meeting/Rencontre de l'Équipe Ontario
A minimum score of 60% will be required to receive any medal or to be eligible to advance to the Skills Canada National Competition./Un pointage minimum de 60 % est requis pour recevoir une médaille ou pour être admissible aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.	

Contest Location: Toronto Congress Centre, 650 Dixon Road, Toronto. Closing Ceremony Location: Toronto Congress Center North Building, 650 Dixon Road, Toronto. Each competitor will receive <u>one</u> wristband at the contest orientation. This wristband identifies competitors as such and will also be used as the competitor's closing ceremony ticket on May 3. Competitors must ensure that the wristband remains on his/her wrist from	Concours: Centre des congrès de Toronto, 650 chemin Dixon, Toronto. Cérémonie de clôture: Centre des congrès de Toronto, Édifice du Nord, 650 chemin Dixon, Toronto. Lors de la séance d'information, chaque concurrent recevra <u>un</u> bracelet. Ce bracelet permet d'identifier les concurrents au concours et servira de laissez-passer à la cérémonie de clôture qui aura lieu le 3 mai. On s'attend donc
--	---

the beginning of the competition until after the closing ceremony.	à ce que les concurrents portent leur bracelet pendant toute la durée des Olympiades.
--	---

CONTEST STATUS/DÉTAILS DU CONOURS

- This contest is offered as an official contest - This contest is offered at the Skills Canada National Competition (SCNC) at the Secondary Level Only for this competition year.	- Il s'agit d'un concours officiel - Ce concours est organisé dans le cadre des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies (OCMT) pour les élèves du niveau secondaire seulement pour cette année de concours.
2017 is NOT a qualifying year for WorldSkills* *To be eligible to advance to the WorldSkills Competition you must NOT be older than 22 years in the year of the competition. 2018 will be a qualifying year for WorldSkills 2019.	2017 n'est PAS une année de qualification pour le Mondial des métiers* *Pour être admissible au Mondial des métiers, vous devrez être âgé(e) de moins de 22 ans au cours de l'année de concours (2018) et compléter avec succès les essais du Mondial des métiers.

PURPOSE OF THE CONTEST/BUT DU CONOURS

To evaluate each competitor's skills and to recognize outstanding students for excellence and professionalism in the field of Electronics Technology.	Évaluer les compétences des concurrents et reconnaître ceux qui se démarquent par leur excellence et leur professionnalisme dans le domaine de l'électronique.
---	--

SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED/COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

PRACTICAL / PRATIQUE 95%
JOB INTERVIEW / ENTREVUE D'EMPLOI 5%

The contest will cover the theoretical and practical aspects of current state of the art electronic industry standards. The competitor may be asked to demonstrate abilities in the following areas: - Interpret electronic schematic diagrams, pictorials, manufacturers' technical specifications and suppliers' catalogues. - Identify common electrical and electronic components. - Construct, analyze and troubleshoot DC circuits including series resistance, parallel resistance, series-parallel resistance and solid state switching circuits.	Le concours portera sur les aspects théoriques et pratiques des techniques de pointe dans l'industrie de l'électronique. Les épreuves pourraient comprendre les éléments suivants : - Interprétation des schémas de circuits électroniques, des diagrammes, des fiches techniques des fabricants et des catalogues de fournisseurs. - Identification des composants électriques et électroniques courants. - Construction, analyse et diagnostic des circuits CC : résistance en série, résistance en
--	--

- Construct, analyze and troubleshoot AC circuits including capacitive, inductive and complex RLC circuits. - Construct, analyze and troubleshoot analog circuits including discrete amplifiers, operational amplifiers and comparator circuits. - Construct, analyze and troubleshoot digital circuits including TTL/CMOS gates, timers, counters and optical devices. - Hand-solder through-hole mount components on a printed circuit board to acceptable industry standards. - Hand-desolder through-hole mount components on a printed circuit board. - Set-up and demonstrate use of common electronic measuring and test equipment including multimeters, logic probes, power supplies, frequency generators and oscilloscopes. - Troubleshoot simple electronic circuits having a preinstalled fault. - Troubleshoot simple electronic circuits based on voltage and/or current and/or resistance readings given. - Reverse engineer a simple electronic circuit.	parallèle, circuits en séries parallèles et circuits de commutation à semi-conducteurs. - Construction, analyse et diagnostic des circuits CA, y compris des circuits RLC capacitifs, inductifs et complexes. - Construction, analyse et diagnostic des circuits analogiques, tels que des amplificateurs discrets et opérationnels et des circuits comparateurs. - Construction, analyse et diagnostic des circuits numériques, tels que des portes TTL/CMOS, des circuits de synchronisation, compteurs et des dispositifs optoélectroniques. - Soudure à la main des composants sur un circuit imprimé, selon les normes de l'industrie. - Dessoudage à la main des composants installés sur une carte de circuit imprimé. - Installation et utilisation d'instruments de mesure électroniques courants : multimètre, sondes logiques, alimentation électrique, générateur de fréquences, oscilloscope. - Diagnostic des circuits électroniques doté de paramètres prédéfinis. - Diagnostic des circuits électroniques de base compte tenu des mesures de tension, de courant, ou résistance - Rétro-ingénierie d'un circuit électronique simple.
---	---

EQUIPMENT AND MATERIALS/ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

<u>Supplied by Committee:</u> - Bench equipment: - Minimum 40MHz, 2 channel oscilloscope and 10X probes - Waveform generator - Dual power supply 0 to +/- 15 Volts @ 1 amp minimum - Digital multimeter - Logic probe (if required) - Projects and documentation	<u>Fournis par le comité:</u> - Accessoires de banc : - Oscilloscope de 40 MHz, 2 canaux min., avec sondes 10 X - Générateur à formant - Bloc d'alimentation double de 0 à +/- 15 volts à au moins 1 ampère - Multimètre numérique - Sonde logique (au besoin) - Projets à réaliser et documentation
---	---

• Equipment specific to the competition • Bench top extraction unit <u>Supplied by Competitor:</u> • 25 watt solder iron, stand, tip cleaner, tips of choice. Butane solder devices will not be allowed. • Long nose pliers • Side cutters • Wire stripper • Screwdrivers • “Third Hand” including magnifying glass. • Power bar, 4 or more outlets, 3’/1m or more cord length and must be CSA approved • Pens, pencils, eraser, ruler • Safety glasses with side shields or goggles • 2 breadboards, minimum size each, 2”x 6” (wire will be supplied) • Desk lamp • Calculator-programmable calculators may be reset if judges feel that a competitor has an unfair advantage over others • Résumé	• Matériel particulier à l’épreuve • Extracteur portatif <u>Fournis par le concurrent:</u> • Fer à souder 25 W, banc, cure-buse, buses au choix. Les fers à souder au butane ne seront pas permis. • Pincés à bec effilé • Pincés à tranchant latéral • Pince à dénuder • Tournevis • Étau troisième main avec loupe • Bloc d'alimentation à 4 prises ou plus (avec fil de 3 pi/1 m ou plus) homologuée CSA • Stylos, crayons, gomme à effacer, règle • Lunettes de sécurité (avec protection latérale) ou lunettes étanches • 2 maquettes de 2 x 6 po minimum (fil électrique fourni) • Lampe de bureau • Calculatrice. Les calculatrices programmables peuvent être remises à zéro si les juges estiment qu'un concurrent a un avantage injuste par rapport à d'autres. • Curriculum vitae
--	--

SAFETY/SÉCURITÉ

Safety is a priority at the Skills Ontario 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. 1. It is mandatory for all competitors to wear CSA approved eyewear (including side shields for prescription eyewear).* 2. It is mandatory for all competitors to wear closed-toed footwear.*	La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Les juges et les organisateurs se réservent le droit d’empêcher un concurrent de prendre part au concours s’il ne respecte pas les règles de sécurité. 1. Tous les concurrents doivent porter des lunettes (y compris des écrans latéraux de protection pour les verres correcteurs) homologuées CSA.* 2. Tous les concurrents doivent porter des chaussures à bouts fermés.*
--	---

*Competitors will not be permitted to compete until they have the needed safety equipment. Competition judges will have final authority on matters of safety. 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 he/she does not display tool and/or equipment competency.	*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. 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.
--	--

JUDGING CRITERIA/CRITÈRES D'ÉVALUATION

Secondary/secondaire:

Printed Circuit Board Assembly and Calibration/Assemblage et calibrage de la carte de circuit imprimé	20
Cable Assembly/Assemblage de câbles	5
Theory and Fault Finding/Recherche de la théorie et des défaillances	15
Bread Board Project/Projet de montage expérimental	20
Reverse Engineering/Ingénierie inverse	15
Measurement Project/Projet de mesures	20
Job Interview/Entrevue d'emploi	5
Total	100

Post-Secondary/postsecondaire:

Printed Circuit Board Assembly and Calibration/Assemblage et calibrage de la carte de circuit imprimé	20
Circuit Design/Conception du circuit	20
Bread Board Project/Projet de montage expérimental	20
Reverse Engineering/Ingénierie inverse	15
Theory and Fault Finding/Recherche de la théorie et des défaillances	20
Job Interview/Entrevue d'emploi	5
Total	100

As the rules state, there are no ties. If the score is even after the contest, the highest points score of the combined BreadBoard Project and Printed Circuit Assembly Project components will be used as the tie breaker. If a tie still exists, the highest points score of first the BreadBoard Project and second the Printed Circuit Assembly Project components will be used to resolve the tie. / Tel que mentionné dans les règlements, le concours ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, les composantes Projet de montage expérimental et Assemblage de la carte de circuit imprimé seront utilisées pour briser l'égalité.

RULES, REGULATIONS AND ELIGIBILITY/RÈGLES, RÈGLEMENTS ET ADMISSIBILITÉ

Please be sure to review <u>all eligibility criteria</u> in the complete Competitor Information Package, available online at www.skillsontario.com. Eligibility Criteria: Secondary students must: • Be 21 years of age or younger as of December 31st in the competition year (2017). • Compete in only one contest at the Skills Ontario Competition. Students competing at a Qualifying Competition who do not advance in their designated contest area are not permitted to then register for a different contest at the Skills Ontario Competition. • Possess a Canadian citizenship or landed immigrant status and be a resident of Ontario. Post Secondary students must: • Be no older than 29 years of age in the year of the competition (2017). • NOT be a certified journey-person. • Possess a Canadian citizenship or landed immigrant status and be a resident of Ontario. Other Rules and Regulations all competitors need to be aware of prior to attending the Skills Ontario Competition: • Translators or other assistants (e.g. hearing impaired) are permitted in the contest site only if this request was made during the registration process and approved in advance by the Skills Ontario office.	Veuillez prendre connaissance de <u>tous les critères d'admissibilité</u> dans la trousse d'information au sujet des concours, disponible en ligne à www.skillsontario.com. Critères d'admissibilité : Les élèves au secondaire doivent : • être âgés de 21 ans ou moins au 31 décembre de l'année de concours (2017). • participer à un seul concours dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Les élèves qui participent aux épreuves de qualification et qui ne se qualifient pas dans leur discipline désignée ne peuvent pas ensuite s'inscrire à un autre concours des Olympiades de Compétences Ontario. • être citoyens canadiens ou avoir le statut d'immigrant reçu et être résidents de l'Ontario. Les élèves au niveau postsecondaire doivent : • être âgés de 29 ans ou moins durant l'année du concours (2017). • NE PAS être un compagnon. • être citoyens canadiens ou avoir le statut d'immigrant reçu et être résidents de l'Ontario. Autres règles et règlements que tous les concurrents doivent connaître avant de participer aux Olympiades de Compétences Ontario: • Les traducteurs et autres assistants (pour les personnes malentendantes par exemple) seront admis sur les lieux du concours
---	--

- During the contest, no one will have access to the contest site except the Technical Committee Members, Judges, Skills Ontario staff and Competitors. Spectators, including teacher/advisors, will be provided a viewing area if possible. - If there is any discrepancy between the English and French information in the scope, the English portion will be taken as the correct information. Immediate disqualification may occur at the discretion of the technical chair if a competitor displays any one of the following: - Acts inappropriately - Shows disregard for the safety of themselves or those around them - Breaks the established rules and regulations including: - Uses equipment or material that is not permitted - Dishonest conduct (cheating, plagiarism) - Speaks with those outside the contest area - Arrives to the contest site late 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 March 24, 2017.	uniquement si une demande en a été faite durant le processus d'inscription et approuvée par Compétences Ontario. - Durant le concours, personne n'aura accès aux lieux du concours, sauf les membres du comité technique, les juges, le personnel de Compétences Ontario et les concurrents. Les spectateurs, y compris les enseignants/conseillers, auront accès à une aire réservée pour eux si l'espace le permet. - En cas de divergence entre la version anglaise et la version française des renseignements contenus dans cette fiche descriptive, la version anglaise sera considérée comme la bonne. À la discrétion des coprésidents du comité technique, tout concurrent qui affiche l'un ou l'autre des comportements suivants sera immédiatement disqualifié du concours : - Agit de façon inappropriée - Néglige sa sécurité ou celle des autres - Ne respecte pas les règles et règlements établis, y compris : - utiliser de l'équipement ou du matériel qui n'est pas permis - conduite malhonnête (tricherie, plagiat) - parler avec des personnes à l'extérieur de l'aire de concours - arriver en retard pour le concours L'enregistrement pour tous les concours se déroulera sur les lieux du concours le matin même. L'inscription doit se faire avant la date limite du 24 mars 2017.
---	---

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 be prepared for interview questions and	Dans le but d'aider les concurrents à se préparer à leur éventuelle recherche d'emploi, une « entrevue d'emploi » est incorporée au concours. Les concurrents doivent avoir en main leur CURRICULUM VITAE et pouvoir répondre aux
---	---

discussion. Performance in the interview accounts for 5% of the individual's/team's overall mark.	questions d'une entrevue. La performance du concurrent durant son entrevue compte pour 5 % de sa note finale ou de celle de l'équipe.
---	---

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 concurrents 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 concurrent représente. SEUL le logo de l'institution par le biais de laquelle le concurrent est inscrit peut être visible. Le logo ou le nom d'une compagnie ne peut apparaître sur les vêtements du concurrent.
---	--

MEALS / REPAS:

Skills 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.	Compétences Canada-Ontario servira un repas et un breuvage aux concurrents. On confirmera le repas servi avant le concours – aucun substitut au repas ne sera proposé. Les concurrents qui doivent suivre un régime alimentaire précis, qui ont des goûts particuliers ou qui croient que le repas fourni ne sera pas suffisant doivent apporter de la nourriture. Si l'élève participe à une épreuve physique, il est recommandé qu'il s'apporte des collations.
ANY FOOD BROUGHT TO THE VENUE MUST BE NUT FREE. ANY NUT PRODUCTS FOUND ON SITE WILL BE REMOVED.	TOUTE NOURRITURE APPORTÉE SUR LES LIEUX DU CONCOURS DOIT ÊTRE SANS NOIX. TOUT ALIMENT CONTENANT DES NOIX SERA CONFISQUÉ.

PROJECTS/PROJETS

After the completion of the Skills Ontario Competition, projects will be judged. Competitors interested in keeping his/her project must speak directly with the technical chair in regards to project availability and the option to purchase/pick up his/her project.	Les projets seront évalués après le concours des Olympiades de Compétences Ontario. Les concurrents qui souhaitent récupérer leur projet doivent s'adresser au président du comité technique afin de vérifier s'ils peuvent récupérer leur projet et si un montant doit être déboursé pour en prendre possession.
--	---

TEAM ONTARIO/ÉQUIPE ONTARIO

The Gold-medal winning competitor in the Secondary level of this contest may be eligible to advance to the Skills Canada National Competition (SCNC), hosted May 31- June 3, 2017 in Winnipeg, Manitoba. For a student to represent Ontario at the SCNC they (or someone representing them) <u>MUST</u> be present at the Team Ontario meeting (taking place immediately following the Skills Ontario Competition Closing Ceremony) and must be ready to commit to attending the SCNC at that time.	Le(s) concurrent(s) qui se mérite(nt) la médaille d'or dans le cadre du concours pourra/pourront participer aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies (OCMT) qui auront lieu du 31 mai au 3 juin 2017 à Winnipeg au Manitoba. Pour qu'un élève puisse représenter l'Ontario dans le cadre des OCMT, il (ou une personne en son nom) <u>DOIT</u> participer à la rencontre de l'équipe Ontario (qui aura lieu immédiatement après la cérémonie de clôture des Olympiades de Compétences Ontario) et s'engager, durant la rencontre, à participer aux OCMT.
The SCNC will be hosted, May 31-June 3rd in Winnipeg, Manitoba. Competitors should consider preparing for this event prior to attending the Skills Ontario Competition by reviewing the national scope as well. The national scope is available online at http://skillscompetencescanada.com/en/programs/skills-canada-national-competition/	Les OCMT auront lieu du 31 mai au 3 juin 2017 à Winnipeg au Manitoba. Avant leur participation aux Olympiades de Compétences Ontario, les concurrents doivent préparer leur participation à ce concours en consultant la fiche nationale. La fiche nationale est disponible en ligne au lien suivant http://skillscompetencescanada.com/fr/programmes/ocmt/

ADDITIONAL INFORMATION / RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES:

- The Competition Information Package can be found at: Post-Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -ps Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -sec - Sample projects from previous years are available online at : Post-Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -ps/past-scopes Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -sec/past-scopes	- La trousse d'information au sujet des concours est affichée sur le site Web : Postsecondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -ps Secondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -sec - Des exemples de projets des années précédentes sont disponibles en ligne à : Postsecondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -ps/past-scopes Secondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/Skills Ontario Competition -sec/past-scopes
---	---

- Results for the Skills Ontario Competition will be posted online starting Friday, May 12, 2017, at: Post-Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-ps Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-sec - Information on the Conflict Resolution Procedure can be found on our website in the Competition Information Package at page 23: Post-Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-ps Secondary: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-sec - If you have any questions regarding the Skills Ontario Competition or this contest, please contact Skills Ontario or the technical chair prior to April 21, 2017, as all staff will be onsite setting up the following week.	- Les résultats des Olympiades de Compétences Ontario seront affichés sur le site Web dès le vendredi 12 mai 2017 : Postsecondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-ps Secondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-sec - Des renseignements au sujet du procédé de règlement des conflits sont disponibles sur notre site Web dans la trousse d'information des concours en page 23 : Postsecondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-ps Secondaire: http://www.skillsontario.com/competitions/SkillsOntarioCompetition-sec - Si vous avez des questions au sujet des Olympiades de Compétences Ontario ou de ce concours, veuillez communiquer avec Compétences Ontario ou les coprésidents du comité technique d'ici le 21 avril 2017 puisque tout le personnel sera sur le site des concours la semaine suivante.
--	---

SPECTATORS/SPECTATEURS

Competitors are encouraged to invite spectators to attend. It is free of charge to attend the Skills Ontario Competition, but there is a \$10 fee for attending the Closing Ceremony.	Les concurrents sont encouragés à inviter des spectateurs. Il n'y a aucuns frais pour assister aux Olympiades de Compétences Ontario. Toutefois, des frais de 10 \$ sont applicables pour assister à la cérémonie de clôture.
---	---

Skills Ontario thanks the following sponsor of this contest/Nous tenons à remercier le commanditaire de ce concours:

