

GUIDE DE L'ÉLÈVE

RÈGLES DE FONCTIONNEMENT

DU CENTRE

ÉDIFICE THIMENS



Prénom et Nom

Téléphone :

Courriel :



www.apprendre-un-métier.ca
www.lavieestbelledici.qc.ca
www.cfpldv.qc.ca

Téléphone : 514-332-7934
Télécopieur : 514-332-8473



Au centre de formation professionnelle Léonard-De Vinci, vous pouvez compter sur une équipe enseignante et professionnelle qualifiée pour vous aider à réaliser votre projet professionnel.

Au CFP Léonard-De Vinci, vous êtes des travailleurs en formation. Notre plan de réussite mise sur votre qualification professionnelle et sur le développement d'attitudes et de comportements de travailleur (assiduité, ponctualité, travail d'équipe, sens du travail bien fait, etc.). De plus, nous insistons dans nos actions quotidiennes sur le développement d'une vie harmonieuse dans le centre entre tous les individus.

Léonard De Vinci a écrit : « Tout instrument est le fruit de l'expérience ». Vous êtes l'artisan du développement de vos compétences. Votre implication dans votre formation sera la garantie de votre succès.

Bonne route sur le chemin de la compétence; un diplôme vous attend!

Réal Paquette, directeur

Marie-José Drouin, directrice adjointe

L'ÉQUIPE DU PERSONNEL D'ADMINISTRATION ET DE SOUTIEN.....	1
L'ÉQUIPE DU PERSONNEL ENSEIGNANT	2
LA COMMISSION SCOLAIRE MARGUERITE-BOURGEOYS.....	3
MISSION.....	4
LE PROFIL DU CENTRE.....	4
HEURES D'OUVERTURE DU CENTRE	5
LISTE DES PROGRAMMES OFFERTS	6
RÈGLES DE FONCTIONNEMENT	7
CONSEIL DES ÉLÈVES – RELÈVE DE LA DIRECTION.....	8
CONSEIL D'ÉTABLISSEMENT	8
SES PRINCIPAUX MANDATS :	8
SECTION 1 : RÈGLES DE FONCTIONNEMENT	11
1. RÈGLES RELATIVES À L'USAGE DE LA LANGUE	11
2. RÈGLES RELATIVES AU RESPECT DES LOIS	11
3. RÈGLES RELATIVES AUX DROGUES ET À L'ALCOOL.....	12
4. RÈGLES RELATIVES À L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE	12
5. RÈGLES RELATIVES À L'USAGE DU TABAC.....	12
6. RÈGLES RELATIVES AU CONTRAT DE FORMATION.....	13
7. RÈGLES RELATIVES À LA CIRCULATION DANS LE CENTRE	13
8. RÈGLES RELATIVES À L'EMPRUNT DE MATÉRIEL.....	13

9.	RÈGLES RELATIVES À LA VENTE, À LA PUBLICITÉ ET AUX LOTERIES	14
10.	RÈGLES RELATIVES AUX OBJETS PERSONNELS	15
11.	RÈGLES RELATIVES AU STATIONNEMENT	15
12.	RÈGLES RELATIVES À L'HYGIÈNE, À LA PROPRETÉ ET À LA TENUE VESTIMENTAIRE ..	15
13.	RÈGLES RELATIVES AUX LOCAUX SPÉCIALISÉS : LABORATOIRES, ATELIERS, SALLES D'EXAMENS, ETC.....	16
14.	FOUILLE.....	16
15.	RÈGLES RELATIVES AUX PRÉSENCES, ABSENCES, RETARDS ET DÉPARTS HÂTIFS.....	16
SECTION 2 : ÉVALUATION		18
1.	ÉVALUATION	18
2.	ÉVALUATION EN AIDE À L'APPRENTISSAGE	18
3.	CONFIDENTIALITÉ DES ÉPREUVES.....	18
4.	SEUIL DE RÉUSSITE	19
5.	REPRISE ET RÉCUPÉRATION	19
6.	ABSENCES AUX EXAMENS	19
7.	TRICHERIE.....	20
8.	RÉVISION D'UN RÉSULTAT	20
9.	TRANSMISSION DES RÉSULTATS AU MINISTÈRE	21
10.	RECONNAISSANCE DES CRÉDITS	21
11.	RELEVÉ DE NOTES	21

12.	STAGES EN MILIEU DE TRAVAIL.....	21
13.	OBTENTION DU DIPLÔME.....	21
14.	DÉPASSEMENT D'HEURES/REPRISE DE COURS DISPENSÉS	22
SECTION 3 : MESURES/SANCTIONS DISCIPLINAIRES EN CAS DE MANQUEMENTS		23
1.	AVERTISSEMENT	23
2.	TRAVAUX COMMUNAUTAIRES.....	23
3.	SUSPENSION DE TROIS (3) MOIS	23
4.	SUSPENSION DE SIX (6) MOIS	23
5.	EXCLUSION	23
SECTION 4 : MESURES DE SÉCURITÉ.....		24
1	PREMIERS SOINS, PREMIERS SECOURS.....	24
2	PLAN D'URGENCE/PROCÉDURE D'ÉVACUATION.....	24
SECTION 5 : LES SERVICES AUXILIAIRES		25
1	CAFÉTÉRIA	25
2	CASIERS	25
3	CARTE D'ÉTUDIANT	25
4	OBJETS PERDUS.....	25
5	SUIVI DES ÉLÈVES	25
6	SERVICE D'AIDE AU PLACEMENT	25

7	CHANGEMENT D'ADRESSE.....	26
8	CONSEIL D'ÉTABLISSEMENT.....	26
9	SUPPORT AUX ÉLÈVES	26
	SECTION 6 : FRAIS, PRÊTS ET BOURSES.....	27
1	FRAIS DE SERVICES	27
2	AUTRES FRAIS OBLIGATOIRES.....	27
3	FRAIS DE MATÉRIEL DIDACTIQUE.....	27
4	PRÊTS ET BOURSES.....	27
	SECTION 7 : ASSURANCES PERSONNELLES	28

L'ÉQUIPE DU PERSONNEL D'ADMINISTRATION ET DE SOUTIEN

DIRECTION

Réal Paquette	Directeur 2405
Marie-Josée Drouin	Directrice adjointe 3405
Ginette Lavoie	Gestionnaire administrative de centre 7244
Louise Paradis	Gestionnaire administrative de centre 7329

SERVICE DE L'ADMISSION

Maria Panagopoulos	Conseillère en formation 7337
Paola Quintana	Agente de bureau 7354
Alain Robitaille	Conseiller pédagogique 7336

SECRÉTARIAT

Meryem Bouabid	Secrétaire de centre 1405
Sylvie Turcotte	Agente de bureau 7342
Zineb Tragha	Agente de bureau 7344
Amal Ramlaoui	Réceptionniste 7332

SOUTIEN

Éric Labattaglia	Technicien en informatique 7354
Azzedinne Mérar	Magasinier 7348
Annie Bellemare	Magasinière 7348
Yvon Massé	Magasinier 7325

CONCIERGES

Stéphane Garneau jour	7339
Fritzbert Coriolan soir	7339

L'ÉQUIPE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

TÉLÉCOM

André Ramier # 7341
Antimo Camuso
Claude Lamonde # 7345
François Robitaille # 7345
François Sigouin
Hélène Blais
Kamel Derfoul
Kamel El –Kolli
Luc Leclerc
Luc Pedneault
Mohame Ouhnana
Nacer Hassaine
Normand Paquette # 7346
Raymond Brosseau
Salim Yahyaoui
Sebastien Joubert

CONCOMITANCE

Fritz-Maurice St-Hilaire # 7334
Ikhlef Ounnoughi
Jean-François Hachey
Marilyn Lafleur # 7357
Ouardia Boudjemaa
Ovidiu Strdi
Bang Tang

PEINTURE INDUSTRIELLE

Daniel Bédard
Stéphane Bédard

LIAISON RÉSEAU

Michel Cloutier # 7347

DOMOTIQUE

Claude Lamonde # 7345
Luc Pedneault

CÂBLAGE STRUCTURÉ

Sébastien Joubert
Luc Pédneault

SERVICE DE GARDE

Geneviève Bigras
Éric Mecteau

SERRURERIE

Pierre Descoteaux
Jacques Raymond

ÉBÉNISTERIE

Nathalie Sauvé
Daniel Lamothe

SYSTÈME DE SÉCURITÉ

André Ramier
Serge Labrecque

SÉCURITÉ PRIVÉE

Éric Bérnier

LA COMMISSION SCOLAIRE MARGUERITE-BOURGEOYS

Le CFPLDV fait partie de la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys qui est l'une des plus importantes commissions scolaires du Québec. Elle regroupe 51,000 élèves répartis dans 91 établissements situés dans 7 arrondissements montréalais et 13 municipalités de l'ouest de l'île de Montréal.

Les valeurs, qui sont en lien direct avec la mission de la CSMB, sont autant de phares indiquant ce vers quoi nous désirons cheminer et ce sur quoi nous devons nous orienter en cas d'incertitude ou de décision difficile. Les valeurs sont des guides pour l'action.

- Le respect :** **Accorder un second regard**
Le respect consiste à accorder un second regard, lorsque requis, sur une problématique donnée, afin de ne pas heurter inutilement les personnes ou les parties concernées.
- L'équité :** **L'équité se distingue de l'égalité**
L'équité se définit comme « la juste appréciation de ce qui est dû à chacun », tandis que l'égalité préconise un traitement uniforme et indifférencié pour tous.
- La responsabilité :** **Liberté d'action et reddition de comptes**
La responsabilité, c'est s'engager, c'est agir en maître d'œuvre et faire les choix qui doivent être faits afin de poursuivre la mission de l'organisation.
- Le courage :** **La capacité d'assumer ses décisions et leurs conséquences**
Le courage, c'est préférer la recherche, la réflexion et le jugement; c'est risquer la confrontation des idées; c'est aller contre la facilité qui est d'appliquer aveuglément les normes, et s'élever contre les automatismes.

MISSION

L'équipe de notre centre s'est donnée comme mission d'offrir des formations de qualité qui répondent aux exigences du marché du travail.

Tout est mis en place afin de permettre à nos élèves de développer des compétences techniques et professionnelles optimisant ainsi leurs chances de décrocher un diplôme et un emploi.

L'engagement professionnel de nos enseignants, ainsi que des ateliers de travail et des laboratoires bien équipés, répondant aux exigences du programme, permettent à nos élèves d'acquérir des compétences pertinentes reconnues sur le marché du travail.

LE PROFIL DU CENTRE

Le Centre de formation professionnelle Léonard-De Vinci comprend deux édifices : édifice Côte-Vertu et édifice Thimens. Il est situé dans l'arrondissement Saint-Laurent, au cœur du plus important parc industriel du Canada.

Le CFP Léonard-De Vinci est le résultat d'une fusion en 2013, de deux centres de formation professionnelle : Le Centre de formation professionnelle de l'Ouest-de-l'île (CFPOM) qui deviendra l'édifice Côte-Vertu et le Centre de formation professionnelle Léonard-De Vinci qui deviendra l'édifice Thimens. De ce fait, il deviendra le plus grand centre de formation professionnelle de la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys.

Heures d'ouverture du centre

Lundi au vendredi de 7h à 23h

Secrétariat : L'horaire du secrétariat est affiché sur la porte.

Magasins : L'horaire des magasins est affiché sur la porte de chacun des magasins.

Horaire des formations

Formations de jour : lundi au vendredi 6 heures / jour soit 30 heures / semaine

Début : 8 h 00 à 15 h 25
Pause : 10 h 00 à 10 h 15
Dîner : 11 h 15 à 12 h 15
Pause : 14 h 00 à 14 h 10
Fin : 15 h 25

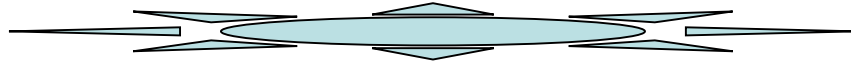
Formations de soir : lundi au vendredi 6 heures /soir soit 30 heures / semaine

Début : 15h30 à 22h30
Pauses : 17h00 à 17h10
20h50 à 21h00
Souper : 18h40 à 19h20

Liaison en réseau d'équipement bureautique : 5 heures / soir soit 15 h / semaine
3 soirs par semaine

Début : 17h00 à 22h35
Pause : 20h50 à 21h00
Souper : 18h40 à 19h05

Des programmes qui vous offrent l'avenir

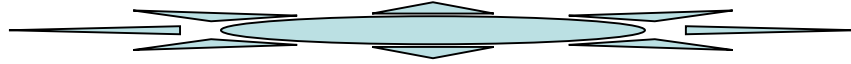


Liste des programmes offerts

- Ébénisterie (DEP)
- Installation et entretien de systèmes de sécurité (DEP)
- Installation et réparation d'équipement de télécommunication (DEP)
- Serrurerie (DEP)
- Liaison en réseau d'équipement bureautique (ASP)
- Câblage de réseau structuré (AF)
- Peinture industrielle (AEP)
- Sécurité privée - Gardiennage (AEP)
- Soutien informatique – concomitance (DEP)
- Service de garde (AEP)
- Réparation d'équipement électronique (DEP)
- Domotique (AFP)

DEP : *diplôme d'études professionnelles*
AF : *attestation de formation*
ASP : *attestation de spécialisation professionnelle*
AEP : *attestation d'études professionnelles*

Règles générales de fonctionnement



Règles de fonctionnement

Les règlements ont pour objectif d'assurer un cadre de formation propice aux activités d'apprentissage. Une discipline personnelle constitue une préparation efficace à l'exercice du métier, en plus de servir de référence pour un futur emploi. Considérez les exigences des enseignants comme une préparation au marché du travail.

Voici les principales **compétences recherchées** par les employeurs :

- ◇ Respect des règlements de l'entreprise;
- ◇ Respect des horaires et assiduité au travail;
- ◇ Capacité de travailler en équipe;
- ◇ Utilisation rentable du temps;
- ◇ Rationalisation de l'utilisation du matériel;
- ◇ Respect de l'équipement;
- ◇ Comportement sécuritaire pour soi et pour les autres;
- ◇ Propreté des outils et des lieux de travail;
- ◇ Travail propre, précis et complet;

Conseil des élèves – relève de la direction

Chaque année, les élèves du centre s'élisent un conseil étudiant (2 élèves par groupe) dont les fonctions consistent à :

- Planifier et organiser la vie étudiante au centre;
- Promouvoir la participation des élèves aux activités du centre;
- Diffuser l'information et favoriser les échanges et la coordination entre les personnes intéressées par le centre;
- Aviser la direction sur toute question concernant la vie étudiante;
- Être sérieux dans la démarche;
- Être engagé et fiable.

Conseil d'établissement

Le Conseil d'établissement créé par la Loi 180 est formé de représentants élus en provenance des instances suivantes : organismes culturels et communautaires, entreprises, membres du personnel du centre et représentants des élèves et des parents.

Les rencontres du Conseil d'établissement se déroulent généralement le soir de 17h00 à 19h00 à raison de 4 rencontres annuelles.

Ses principaux mandats :

- Approuver les orientations et le plan d'action du centre
- Voir à leur réalisation et procéder à leur évaluation
- Adopter les prévisions budgétaires du centre
- Approuver les règles de fonctionnement du centre
- Préparer et adopter un rapport annuel contenant un bilan de ses activités
- Approuver la mise en œuvre des programmes d'études, etc.

SECTION 1 : Règles de fonctionnement

Le règlement a pour objectif d'assurer un cadre de formation propice aux activités d'apprentissage. Une discipline personnelle constitue une préparation efficace à l'exercice d'un métier, en plus de servir de référence pour un éventuel emploi.

Ce règlement vise également à répondre aux compétences recherchées par des employeurs : respect des règlements de l'atelier, respect des horaires et assiduité au travail, capacité de travailler en équipe, utilisation rentable du temps (ne pas flâner), rationaliser l'utilisation du matériel, respect de l'équipement, comportement sécuritaire pour soi et pour les autres, propreté des outils et des lieux de travail, travail propre, précis et complet. Tout manquement à l'une de ces règles peut entraîner une suspension immédiate.

1. RÈGLES RELATIVES À L'USAGE DE LA LANGUE

En accord avec le plan stratégique de la commission scolaire Marguerite-Bourgeoys, la langue française constitue la langue des communications orales et écrites et est exigée dans notre centre.

2. RÈGLES RELATIVES AU RESPECT DES LOIS

- 2.1** La violence verbale (insultes, menaces, jurons, écrits injurieux, intimidation, grossièretés, etc.) et la violence physique (bagarres) sont totalement interdites et non tolérées. Les élèves impliqués pourraient être signalés aux autorités policières et, selon le cas, des sanctions pourraient suivre.
- 2.2** La discrimination raciale et toutes formes de harcèlement sont interdites.
- 2.3** La fraude, la falsification ou toute action illégale sont totalement interdites.
- 2.4** Les armes ou les objets pouvant servir d'armes sont totalement interdits.
- 2.5** Tout acte de vandalisme ou de vol est interdit. Le cas échéant, l'élève devra assumer le coût de remplacement ou de réparation, s'il y a lieu. Il pourra aussi être référé aux autorités policières
- 2.6** Les droits d'auteurs doivent être respectés conformément à la loi. (Par exemple, on ne peut photocopier sans avoir une permission de l'éditeur).

3. RÈGLES RELATIVES AUX DROGUES ET À L'ALCOOL

- 3.1** La consommation de boissons alcoolisées est strictement défendue tant dans le centre que sur la propriété du centre.
- 3.2** La consommation, la distribution, la vente ou l'achat de drogue sont interdits tant dans le centre que sur la propriété du centre.

4. RÈGLES RELATIVES À L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE

(Voir Politique d'utilisation des technologies de l'information et des communications à la CSMB)

- 4.1** Il est interdit de modifier de quelque manière que ce soit le matériel logiciel et informatique.
- 4.2** Vous devez maintenir la station informatique propre et en bonne condition.
- 4.3** Il est interdit d'importer des répertoires ou des fichiers de l'Internet, sauf si vous avez reçu une autorisation spécifique d'un enseignant.
- 4.4** Il est interdit d'accéder à du matériel pornographique, vulgaire, de mauvais goût, tendancieux, raciste, discriminatoire ou sexiste.
- 4.5** Il est interdit d'échanger des fichiers avec d'autres utilisateurs sauf, si vous avez reçu une autorisation spécifique d'un enseignant.
- 4.6** En réseau, il est interdit de s'approprier des droits ou de manipuler des droits, de faire des modifications, des ajouts ou des retraites, de mettre des codes d'accès et de rendre inopérable une station.
- 4.7** Aucun document personnel ne peut être imprimé.
- 4.8** Il est interdit d'utiliser les postes pour usage personnel (courriel et clavardage).
- 4.9** Il est interdit de brancher dans le réseau filaire tout autre appareil qui n'a pas été approuvé par le centre.
- 4.10** Par mesure de sécurité et d'hygiène, les aliments et les breuvages sont consommés uniquement dans l'atrium réservé aux élèves ou sur le terrain à l'extérieur de l'école.

5. RÈGLES RELATIVES À L'USAGE DU TABAC

- 5.1** En vertu de la Loi sur le tabac et dans un souci de promotion de la santé publique, la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys a déclaré l'ensemble des lieux sous sa juridiction exempts de fumée. Il est interdit de fumer et de vapoter tant à l'intérieur qu'à l'extérieurs des locaux et de tous les immeubles et terrains de la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys de même que dans les véhicules stationnés sur les terrains des établissements.
- 5.2** La vente de tabac est interdite dans le centre.

6. RÈGLES RELATIVES AU CONTRAT DE FORMATION

- 6.1** *Chaque session coûte 40 \$ payable dans les deux premières semaines de la session.
- 6.2** Vous devez respecter votre contrat de formation (échanciers, horaire, pauses) qui constitue un engagement de votre part.
- 6.3** Vous vous engagez à fournir les efforts nécessaires à l'atteinte des objectifs pédagogiques fixés dans votre profil de formation en participant activement aux activités éducatives.
- 6.4** Si vous devez ou désirez abandonner votre formation, veuillez informer le secrétariat. Vous serez ensuite dirigé vers l'assistance nécessaire afin de poursuivre votre cheminement ou afin d'effectuer une réorientation.

7. RÈGLES RELATIVES À LA CIRCULATION DANS LE CENTRE

- 7.1** Il est interdit de flâner dans les corridors, les escaliers, la cafétéria, les toilettes ou les entrées durant les heures de cours.
- 7.2** Lorsque vous circulez dans le centre, vous devez porter une attention particulière à ne pas faire de bruit.
- 7.3** Vous devez éviter tout comportement nuisant à l'atmosphère de travail dans les salles de cours ou dans les ateliers.
- 7.4** Vous ne pouvez recevoir de visiteurs dans le centre. Les visiteurs doivent donc se présenter directement au secrétariat ou aux rendez-vous fixés par des membres du personnel.
- 7.5** La présence d'enfants est interdite pour des raisons de sécurité et en vertu de notre contrat d'assurance responsabilité.

8. RÈGLES RELATIVES À L'EMPRUNT DE MATÉRIEL

- 8.1** Le matériel qui vous est prêté est la propriété de la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys. Vous devez le remettre en bon état. Le matériel perdu ou détérioré devra être remplacé à vos frais.
- 8.2** *Tout matériel et outillage empruntés ne doivent pas être utilisés à des fins personnelles et doivent demeurer dans le centre. Sauf les manuels destinés aux études.

* NE S'APPLIQUE PAS AUX ÉLÈVES DU VOLET CONCOMITANCE

* LES ÉLÈVES DU VOLET CONCOMITANCE PEUVENT APPORTER LEUR ORDINATEUR À LA MAISON

- 8.3 À tous les jours, une vérification des outils en circulation est effectuée par le magasinier. Tout outil endommagé ou perdu doit être payé par l'élève avant de pouvoir faire un autre emprunt.
- 8.4 L'élève est responsable des livres et du coffre à outils qui lui sont remis au début de sa formation et de tout autre matériel (outils électriques, sondes, multimètres, etc.) qui lui est prêté tout au long de sa formation
- 8.5 Une carte étudiante doit absolument être présentée pour le prêt de matériel. Celle-ci est conservée au magasin jusqu'à ce que tous les articles prêtés pour la journée soient retournés. Tout matériel quotidiennement prêté doit être retourné au magasin à la fin de la journée. À ce sujet, il est strictement interdit de sortir du centre tout matériel prêté à l'élève.
- 8.6 Dans le cas où l'élève abandonne sa formation, il doit vider son casier et remettre son coffre au magasin dans les plus brefs délais. Si ce n'est pas fait, après deux semaines, le centre videra le casier et se départira des effets personnels non réclamés.
- 8.7 L'élève qui omet de remettre un outil ou un volume sera facturé pour la valeur équivalente de rachat s'il ne l'a pas rendu dans les 48 heures qui suivent la réclamation du magasinier.
- 8.8 À défaut de rapporter le matériel emprunté au centre, le CFPLDV se réserve le droit d'intenter toute poursuite judiciaire de nature civile, afin de récupérer le matériel emprunté ou sa valeur de rachat.
- 8.9 Le centre n'est pas responsable des objets personnels perdus ou volés

9. RÈGLES RELATIVES À LA VENTE, À LA PUBLICITÉ ET AUX LOTERIES

- 9.1 La vente et la publicité sont interdites sans autorisation de la direction.
- 9.2 Les loteries sont interdites dans le centre à moins d'avoir été approuvées par la direction et d'avoir obtenu un permis de Loto-Québec.
- 9.3 L'affichage doit être autorisé la direction sous peine d'être retiré sans préavis.

10. RÈGLES RELATIVES AUX OBJETS PERSONNELS

- 10.1** L'utilisation d'objets personnels en dehors des heures de cours ne doit pas nuire au bon fonctionnement du centre.
- 10.2** Les sacs à dos ne sont pas tolérés dans les salles de cours, ils doivent être déposés dans le casier de l'élève.
- 10.3** La prise de photo et de vidéo ainsi que l'enregistrement des cours sont interdits à moins d'une autorisation signée par la direction.
- 10.4** Le centre n'est pas responsable des objets personnels ou perdus ou volés, de même pour les objets confiés à l'élève.

11. RÈGLES RELATIVES AU STATIONNEMENT

- 11.1** Il est permis de stationner dans l'aire prévue à cette fin à l'exception des emplacements réservés.
- 11.2** Tout véhicule stationné dans un endroit non autorisé (affiches indiquant que les emplacements sont réservés à la direction, au personnel, aux visiteurs et aux personnes handicapées) sera remorqué aux frais du propriétaire.
- 11.3** En conformité avec nos règlements demandant le respect des autres, nous vous demandons de circuler lentement et discrètement en tout temps; il va sans dire qu'une conduite prudente est de rigueur.
- 11.4** Les aires de stationnement ne doivent pas être utilisées pour la pratique d'une activité ou un sport qui pourrait endommager le bien d'autrui.

12. RÈGLES RELATIVES À L'HYGIÈNE, À LA PROPRIÉTÉ ET À LA TENUE VESTIMENTAIRE

- 12.1** Vous devez adopter des attitudes et des comportements conformes aux mesures élémentaires d'hygiène personnelle et publique.
- 12.2** Vous devez porter une attention particulière à la propreté des locaux, des ateliers, de la cafétéria, des corridors et des toilettes.
- 12.3** Aucune nourriture et aucune boisson ne sont tolérées dans les locaux, les ateliers et les laboratoires.
- 12.4** *Vous devez porter obligatoirement l'uniforme du centre et les équipements de protection individuels prévus dans le cadre de votre programme de formation (lunettes et chaussures ou bottes de sécurité, casque, combinaison, harnais, etc.) pour participer aux apprentissages qui le requièrent, sous peine d'expulsion de l'activité.

* LES ÉLÈVES DE CONCOMITANCE DOIVENT SE CONFORMER AU CODE VESTIMENTAIRE DE L'ÉCOLE SECONDAIRE SAINT-LAURENT

- 12.5 L'uniforme comprend le polo aux couleurs du département, un pantalon long conforme au standard qui répond aux normes de santé et sécurité et les chaussures ou bottes de sécurité (selon le programme de la FP). Les sandales, les « shorts » et les camisoles sont interdits (même durant la saison estivale).
- 12.6 Vous devez déposer vos vêtements d'extérieur (manteaux, bottes, casquettes, chapeaux, etc.) dans le casier qui vous a été assigné.
- 12.7 Les lavabos des salles de toilette sont réservés exclusivement au lavage des mains ou des dents.
- 12.8 L'élève qui ne tient pas compte des consignes et des règles de santé et sécurité sera exclu du cours et devra rencontrer la direction.

13. RÈGLES RELATIVES AUX LOCAUX SPÉCIALISÉS : LABORATOIRES, ATELIERS, SALLES D'EXAMENS, ETC.

- 13.1 Vous devez suivre les procédures propres à chaque atelier ou laboratoire.
- 13.2 Dans les laboratoires et les ateliers, le centre fournit des outils et des équipements que l'élève doit manipuler avec soin et de façon sécuritaire.
- 13.3 À la fin de chaque session de travail, l'élève doit remettre tout le matériel et laisser sa place propre. L'élève est tenu de participer à l'entretien de l'atelier. Cette tâche fait partie intégrante de sa formation.

14. FOUILLE

- 14.1 La direction procédera à la fouille de tout casier ou poste de travail d'un élève si elle a des motifs raisonnables de le faire.

15. RÈGLES RELATIVES AUX PRÉSENCES, ABSENCES, RETARDS ET DÉPARTS HÂTIFS

- 15.1 Vous devez respecter votre horaire, votre présence est obligatoire.
- 15.2 Vous devez respecter vos échéanciers; les compétences des divers programmes de formation doivent être complétées dans les heures prévues et aux dates déterminées. Tout retard, absence ou départ hâtif à des cours constitue une perte de temps de formation qui peut mener à un échec.

- 15.3** Conformément à nos règles de fonctionnement, nous contrôlons les présences, absences, retards et départs hâtifs.
- 15.4** Le centre assure une prise des présences de l'élève à chaque période de cours. Les sanctions suivantes vont être prises envers l'élève qui cumule des absences, des retards et des départs hâtifs non autorisés : se voir refuser l'accès à des périodes de récupération, signature d'un contrat d'engagement, réinscription au cours si le taux d'absentéisme ne permet pas à l'élève de récupérer le retard encouru par les absences.
- 15.5** L'élève qui s'absente pourrait se voir refuser la participation aux séances de récupération organisées par l'enseignant. Il doit faire la preuve qu'il a récupéré par lui-même (en dehors du centre) pour être admis à passer l'évaluation de la compétence.
- 15.6** Pour une absence de moins de cinq (5) jours consécutifs ou plus, vous devez vous entendre avec vos enseignants pour évaluer la somme de travail requise afin de compenser le retard encouru.
- 15.7** Si vous devez vous absenter durant cinq (5) jours consécutifs, vous devez rencontrer la direction adjointe (ou la joindre par téléphone).
- 15.8** *Après cinq (5) jours consécutifs d'absences sans nouvelle de votre part, le centre considérera que vous avez abandonné votre formation et votre dossier sera fermé. Vous devrez, pour être réinscrit, faire une nouvelle demande d'inscription et assumer les frais d'inscription.
- 15.9** Le centre avisera Emploi-Québec le cas échéant.
- 15.10** Lors d'un retard ou d'un départ hâtif, il est de votre responsabilité d'aviser l'enseignant.
- 15.11** Les pauses prolongées ne sont pas tolérées et seront considérées comme des retards.
- 15.12** Lorsqu'un enseignant ne se présente pas à son cours, les élèves doivent en informer l'administration (secrétariat ou direction adjointe) et doivent attendre la permission de la direction avant de quitter le centre. Aucun cours n'est annulé sans un avis de la direction.

* S'APPLIQUE SEULEMENT AUX ÉLÈVES ADULTES DE LA FP

SECTION 2 : Évaluation

1. ÉVALUATION

- 1.1 En formation professionnelle, l'évaluation sert à vérifier l'atteinte des objectifs de formation tels que décrits dans les programmes d'études.
- 1.2 Pour chaque compétence, deux conditions de réussite doivent être respectées : compléter l'ensemble de l'évaluation et atteindre le seuil de réussite.
- 1.3 Le droit à l'évaluation est acquis lorsque l'élève dûment inscrit s'est donné une préparation jugée suffisante par son enseignant. Ce dernier s'assure de la préparation d'un élève par différents moyens tels qu'activités en aide à l'apprentissage, prétests, exercices supplémentaires, etc.

2. ÉVALUATION EN AIDE À L'APPRENTISSAGE

- 2.1 Dans l'évaluation en aide à l'apprentissage, il est question de grilles, portfolio, carnet de route, liste de vérification, échéancier, etc. Cette évaluation sert, entre autres, à faire le point sur le développement des apprentissages de l'élève, à déterminer ses points forts et ses points faibles et à vérifier si l'élève est suffisamment préparé pour se soumettre à l'évaluation aux fins de sanction. L'élève est informé des critères de l'évaluation aux fins de sanction dans le plan de cours de l'enseignant.

3. CONFIDENTIALITÉ DES ÉPREUVES

- 3.1 Le centre de formation prend les mesures nécessaires afin d'assurer la garde et le caractère confidentiel du matériel d'évaluation.
- 3.2 Tout document ayant servi lors de l'administration des épreuves ne doit pas être remis à l'élève concerné et doit servir uniquement à des fins d'examen.
- 3.3 Si, après communication d'un résultat, l'élève désire avoir des informations sur ses erreurs, l'enseignant lui fait part des domaines ou des étapes où il y a eu erreur et le réfère au matériel didactique pertinent. L'enseignant ne doit en aucun cas montrer l'épreuve à l'élève.
- 3.4 En formation professionnelle, la notation est dichotomique : l'élève obtient la mention « SUCCÈS » ou « ÉCHEC » selon qu'il atteint ou non le seuil de réussite.

4. SEUIL DE RÉUSSITE

- 4.1** Le seuil de réussite diffère d'une compétence à l'autre. Il est indiqué dans le guide d'évaluation de l'élève.

5. REPRISE ET RÉCUPÉRATION

- 5.1** L'élève est en situation d'échec lorsqu'il n'a pas atteint le seuil de réussite fixé pour l'épreuve.
- 5.2** Tout élève qui veut bénéficier de son droit de reprise doit démontrer qu'il a récupéré de façon satisfaisante les apprentissages non acquis, avant qu'on ne lui administre une nouvelle épreuve.
- 5.3** Pour une épreuve théorique, la reprise doit porter sur toute l'épreuve. Pour une épreuve pratique, le cahier de l'examineur précise les modalités de reprise. Tout résultat obtenu à la reprise d'une épreuve devient le résultat officiel.
- 5.4** L'élève qui échoue à une épreuve de reprise doit se réinscrire au cours et doit se soumettre de nouveau à l'ensemble de l'évaluation.
- 5.5** Dans des cas d'exception, après l'analyse du dossier, la direction ou la direction adjointe du centre peut, à la demande de l'élève, en accord avec l'enseignant, accorder une deuxième reprise pour éviter de porter préjudice à l'élève. Cette demande, dûment motivée, sera présentée à la direction ou à la direction adjointe du centre dans les (7) sept jours qui suivent la communication du résultat.
- 5.6** Selon la décision de la direction, l'élève peut être réinscrit à la compétence après sa première évaluation. Dans ce cas, il fera sa reprise de l'évaluation à la fin du nombre total des heures prévues à la compétence.
- 5.7** L'élève qui a accumulé cinq échecs dans un programme de formation sera invité par l'enseignant à rencontrer la direction. Il verra son dossier révisé. Suite à cette révision, l'élève pourrait être orienté vers une autre formation ou un autre centre.

6. ABSENCES AUX ÉVALUATIONS DE SANCTION

- 6.1** L'élève est tenu de se présenter à une épreuve à l'heure et à la date prévue. Advenant l'absence d'un élève à une épreuve, il doit fournir les pièces justificatives à la direction dès son retour au centre. Seuls les motifs d'absence suivants sont admissibles : BILLET MÉDICAL OU BILLET LÉGAL (décès d'un proche). L'élève se présentera à la session d'examen à la date fixée par la direction.

- 6.2 Si la direction ou la direction adjointe du centre trouve la raison invoquée par l'élève recevable, celui-ci aura à se présenter à l'épreuve à la date fixée par la direction ou la direction adjointe du centre.
- 6.3 Dans le cas où l'absence n'est pas justifiée, l'élève recevra un avis écrit le convoquant à une nouvelle date d'évaluation. Une absence à toute épreuve subséquente sans justification entraînera automatiquement un abandon au programme.
- 6.4 Pour se réinscrire dans le centre, l'élève devra demander l'autorisation de la direction ou de la direction adjointe.

7. TRICHERIE

- 7.1 Le plagiat et toute autre forme de tricherie sont interdits.
- 7.2 Lorsqu'un élève est trouvé coupable de tricherie ou de collaboration à une tricherie, il est expulsé de la salle d'examens et le verdict « ÉCHEC » lui est automatiquement attribué. L'élève devra rencontrer la direction qui lui fera part de la sanction à appliquer. Il recevra une lettre de réprimande l'informant qu'une récidive entraînera une suspension.
- 7.3 L'élève inscrit à l'examen seulement pris en flagrant délit de plagiat perd la prérogative de s'inscrire à ce type d'évaluation.

8. RÉVISION D'UN RÉSULTAT

8.1 Demande de révision d'un résultat

Après avoir pris connaissance de son résultat, l'élève peut, s'il n'en est pas satisfait, en demander la révision. Il doit présenter une demande écrite à la direction du centre dans les trente (30) jours consécutifs qui suivent la communication d'un résultat

8.2 Modalités de révision

La direction du centre détermine les modalités entourant la révision de la correction de l'épreuve. Elle forme un comité de révision impliquant un spécialiste de la matière ou un spécialiste en mesure et évaluation n'ayant pas pris part à la détermination du premier résultat. Dans le cas d'une épreuve pratique, la révision consiste à revoir la compilation des diverses observations consignées sur la fiche d'évaluation.

8.3 Transmission du résultat

La direction informe l'élève du verdict par écrit dans les trente (30) jours suivant la demande de révision. Le résultat est final.

9. TRANSMISSION DES RÉSULTATS AU MINISTÈRE

- 9.1 Tel que stipulé dans le document des normes et modalités du centre, l'enseignant informe l'élève de son résultat;
- 9.2 Le centre transmet au Ministère tous les résultats, qu'il s'agisse de la mention «Succès» ou «Échec», et ce, pour chacune des compétences du programme. Régulièrement et plusieurs fois par année, le Ministère fait parvenir à l'élève un relevé de notes officiel.

10. RECONNAISSANCE DES CRÉDITS

L'élève obtient les crédits rattachés à la compétence lorsque le résultat transmis démontre qu'il en a atteint les exigences.

11. RELEVÉ DE NOTES

Le ministère délivre un relevé de notes pour chaque élève trois fois par année s'il y a eu des modifications au relevé. Ce relevé indique les numéros de code, les titres des compétences du programme pour lesquelles il y a eu évaluation et le résultat que l'élève a obtenu pour chacune d'elles (« SUCCÈS » ou « ÉCHEC »).

12. STAGES EN MILIEU DE TRAVAIL

Tous nos programmes de formation professionnelle incluent un stage en milieu de travail. Ces stages sont évalués comme toutes les autres compétences dans chaque secteur de formation. Un enseignant assume la responsabilité d'organiser, de superviser et d'évaluer les stages.

L'élève qui n'a pas réussi tous les compétences de son programme pourrait ne pas être admis au stage prévu dans ce programme. Un comité de stage étudie chacun des dossiers dans le but de prendre la décision qui s'impose.

13. OBTENTION DU DIPLÔME

Lorsque l'élève a terminé et réussi toutes les compétences d'un programme d'études, il se voit décerner par le ministère un Diplôme d'études professionnelles (DEP) ou une Attestation de spécialisation professionnelle (ASP) (selon le programme d'études) généralement dans les 30 jours.

14.DÉPASSEMENT D'HEURES/REPRISE DE COURS DISPENSÉS

14.1 L'élève a droit de reprendre les compétences où il a échoué la reprise de l'évaluation de sanction jusqu'à concurrence de 20% du total des heures du DEP (Ex. : pour un DEP de 1800 heures, l'élève a droit à 360 heures de reprise de cours dispensé).

14.2 Lorsque l'élève a écoulé les heures autorisées, il doit payer (à taux horaire, selon le DEP poursuivi, entre 11\$ et 15\$ de l'heure) toutes les heures qu'il doit reprendre et qui dépassent le 20% autorisé payé par le MEESR pour obtenir son diplôme. Ce montant doit être acquitté avant le début de la reprise.

14.3 L'élève doit être présent pour la totalité des heures de la reprise du cours dispensé. Il doit signer une entente d'assiduité de reprise de cours dispensé avec la direction responsable du programme. Si l'élève ne respecte pas l'entente, la direction devra arrêter la formation.

SECTION 3 : Mesures/sanctions disciplinaires en cas de manquements

Selon la gravité de la situation, la direction se réserve le droit d'utiliser l'une ou l'autre de ces sanctions.

1. AVERTISSEMENT

Le non-respect des règles de fonctionnement du centre peut entraîner des sanctions diverses : avis verbal, avis écrit, rencontre avec la direction et suspension.

Toutefois, selon la gravité d'un manquement, un élève peut être suspendu sans avertissement préalable.

2. TRAVAUX COMMUNAUTAIRES

Un geste de réparation réel ou symbolique sera exigé.

3. SUSPENSION DE TROIS (3) MOIS

Si votre comportement ne s'améliore pas, vous serez passible d'une suspension pouvant atteindre trois (3) mois. De plus, à votre retour, vous devrez vous conformer aux conditions de réintégration au centre.

4. SUSPENSION DE SIX (6) MOIS

4.1 S'il y a récidive, vous serez passible d'une suspension pouvant atteindre six (6) mois. De plus, à votre retour, vous devrez vous conformer aux conditions de réintégration au centre.

4.2 En ce qui concerne les règles relatives au respect des lois, aux drogues et à l'alcool, à l'utilisation de l'informatique (voir section 1), les contrevenants pourront subir une sanction allant jusqu'à l'expulsion immédiate et définitive des centres de la commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

5. EXCLUSION

Après deux suspensions, s'il y a récidive, il y a possibilité d'exclusion du centre. En ce qui concerne les règles de fonctionnement relatives au respect des lois, les règles relatives aux drogues, à l'alcool et à l'utilisation de l'informatique, les contrevenants s'exposent à une sanction allant jusqu'à l'expulsion immédiate et définitive des établissements de la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys par le Conseil des Commissaires.

SECTION 4 : Mesures de sécurité

1 PREMIERS SOINS, PREMIERS SECOURS

Si vous êtes témoin d'un accident ou si vous constatez qu'une personne se porte mal, adressez-vous immédiatement au secrétariat. Pour la trousse de premiers soins, adressez-vous au secrétariat. Le centre ne fournit pas de médicaments. Dans les cas où une ambulance est nécessaire, les frais sont assumés par la personne.

2 PLAN D'URGENCE/PROCÉDURE D'ÉVACUATION

Lorsqu'une alarme est déclenchée, vous devez cesser toute activité et sortir immédiatement. Veuillez en prendre connaissance et suivre les consignes en cas d'urgence.

- Fermez les alimentations électriques sur le banc de travail de même que tout équipement;
- Sortez de la classe;
- Empruntez l'escalier le plus près;
- N'allez pas à votre casier;
- Hâtez-vous sans bousculade;
- Utilisez la porte de sortie la plus proche;
- Éloignez-vous de la sortie et rendez-vous au point de ralliement : «la bibliothèque»;
- Attendez les consignes avant de réintégrer **OU** de quitter le centre.

Le centre s'est doté d'un plan de mesure d'urgence qui est affiché à des endroits stratégiques. Ce plan doit être suivi et respecté en toute situation. En tout temps les élèves doivent suivre les directives du personnel.

Déclencher une fausse alarme ou refuser d'évacuer les lieux est prohibé par la loi et est passible d'une amende sévère.

Code **VERT** : Évacuation
Code **NOIR** : Confinement
Code **JAUNE** : Secouriste

SECTION 5 : Les services auxiliaires

1 CAFÉTÉRIA

Des machines distributrices et des fours à micro-ondes et des réfrigérateurs sont disponibles. La propreté de ces appareils et des tables est l'entière responsabilité des utilisateurs. Il est défendu de secouer les machines distributrices. Pour tout problème, référez-vous à l'administration.

2 CASIERS

À votre arrivée au centre, un casier vous sera assigné avec un cadenas moyennant des frais de 5 \$. Vous devez utiliser le casier et le cadenas qui vous sont assignés et ne pas les échanger. L'élève qui a terminé ou qui abandonne sa formation doit vider son casier et amener les outils au magasin et le cadenas à l'accueil. Le centre ne sera pas responsable des effets laissés dans le casier : le centre pourra vider le casier et se débarrasser des effets qui s'y trouvent.

Le centre n'est pas responsable des vols dans les casiers personnels.

3 CARTE D'ÉTUDIANT

Dès le début des cours, les élèves obtiennent une carte d'étudiant avec photo qui servira de carte d'identification et qui doit être présentée obligatoirement au magasin.

4 OBJETS PERDUS

Pour tout objet perdu ou trouvé, vous pouvez vous adresser à l'accueil ou au magasin.

5 SUIVI DES ÉLÈVES

Le suivi des élèves est l'élément fondamental de tout encadrement pédagogique. On distingue ici le suivi matière du suivi global. Le suivi matière est assuré par chacun des enseignants. Le suivi global est assuré par les enseignants et la direction.

6 SERVICE D'AIDE AU PLACEMENT

Les enseignants responsables des stages vous accompagneront dans votre démarche de recherche d'emploi ainsi que la personne ressource du service de la formation professionnelle; vous pouvez la rejoindre au poste : 7521.

7 CHANGEMENT D'ADRESSE

L'élève doit aviser le secrétariat par écrit de tout changement d'adresse ou de numéro de téléphone afin qu'on puisse informer le ministère qui fera parvenir à l'élève les relevés de notes et le diplôme à la fin de sa formation. Si, en changeant d'adresse ou de numéro de téléphone, l'élève change aussi de centre local d'emploi, il doit nous donner les coordonnées du nouveau centre local d'emploi ainsi que le nom de son nouvel agent.

À la fin février de chaque année, chaque élève reçoit les formulaires relatifs aux déductions d'impôt s'il a fourni son numéro d'assurance sociale. L'élève, même s'il a terminé depuis plusieurs mois, doit nous aviser de sa nouvelle adresse s'il veut recevoir ces formulaires.

8 CONSEIL D'ÉTABLISSEMENT

L'article 102 de la Loi sur l'instruction publique prévoit que dans chaque centre soit institué un conseil d'établissement. Le conseil d'établissement est composé, entre autres, d'élèves fréquentant le centre et élus par leurs pairs selon les modalités établies par la direction.

Le conseil comprend aussi des membres du personnel et des personnes représentant des groupes socio-économiques, sociocommunautaires du territoire et des entreprises de la région et des parents d'élèves mineurs fréquentant le centre.

9 SUPPORT AUX ÉLÈVES

Le personnel professionnel et enseignant est disponible et prêt à vous aider si vous avez besoin de discuter de votre situation. N'hésitez pas à les consulter. De plus un professionnel en éducation spécialisée est disponible au centre un jour par semaine; adressez-vous à l'administration.

Certains élèves peuvent avoir des besoins particuliers. Ils peuvent être référer à la conseillère en orientation responsable du dossier des EBP (élèves à besoins particuliers).

La commission scolaire met également à votre disposition les services suivants :

- Service d'accueil, de référence, de conseil et d'accompagnement (SARCA)
- Service de reconnaissance des acquis et des compétences (RAC)
- 514-855-2277
- www.csmb.qc.ca

SECTION 6 : Frais, prêts et bourses

1 FRAIS DE SERVICES

*Les frais de services sont de quarante dollars (40,00 \$) par session :

- Première session : du 1er juillet au 31 décembre
- Deuxième session : du 1er janvier au 30 juin

La direction peut annuler une inscription si les frais ne sont pas acquittés.

2 AUTRES FRAIS OBLIGATOIRES

*Les autres frais obligatoires sont de 5,00 \$ pour la carte étudiante et 5,00 \$ pour un cadenas en location.

3 FRAIS DE MATÉRIEL DIDACTIQUE

3.1 *L'élève doit assumer les frais de 50\$ par session pour l'achat des guides d'apprentissage. Pour les programmes concernés, des frais de 50\$ sont aussi requis pour l'achat du guide ASP Construction. Ces frais sont sujets à changements.

3.2 Le matériel vendu par le centre est payable sur réception en argent comptant, par carte de débit ou crédit (Visa ou Master Card). Aucun chèque n'est accepté, ni les billets de 100 \$.

4 PRÊTS ET BOURSES

Les programmes de formation professionnelle offerts par le centre sont admissibles à l'aide financière aux études (aux élèves du Ministère). Pour être admissible, l'élève doit être inscrit à temps plein dans un centre de formation professionnelle. Vous pouvez obtenir de l'information auprès de la personne responsable au 514-765-7500, poste 7516.

* NE S'APPLIQUE PAS AU VOLET CONCOMITANCE

SECTION 7 : Assurances personnelles

Les élèves sont fortement encouragés à acquérir une assurance accident personnelle. La commission scolaire est responsable d'un accident que lorsque la preuve est faite que celui-ci est en lien avec une imputabilité de la commission scolaire.

Durant votre stage, vous êtes couverts par la C.S.S.T.

Pour tout accident, peu importe la gravité, un rapport d'accident doit être complété au cours de la même journée. Ce rapport est disponible au secrétariat et est complété par la personne responsable qui été témoin de l'accident.

Note :

CITATIONS DE LÉONARD DE VINCI :

« La rigueur vient toujours au bout de l'obstacle ».

« Le fer rouille si on ne l'utilise pas et l'eau se putréfie si elle stagne, de même l'inaction sape la vigueur de l'esprit ».

« Qui pense peu se trompe beaucoup ».



BESOIN D'AIDE ?

Centre anti-poison du Québec	1-800-463-5060
Info Santé (CLSC Saint-Laurent)	514-748-6381
Tel jeunes	1-800-263-2266
	www.teljeunes.com
Suicide Action Montréal	514-723-4000
Drogue: aide et référence	514-527-2626
	www.drogue-aidereference.qc.ca
Jeu: aide et référence	514-527-0140
	www.jeu-aidereference.qc.ca
Centre pour victimes d'agression sexuelle de Montréal	514-934-4504
Centre de référence du Grand Montréal	514-527-1375
	www.info-reference.qc.ca
Ressources Jeunesse de Saint-Laurent (hébergement)	514-747-1341
COCLA (repas et provisions)	514-748-0796
Centre communautaire Bon courage de Place Benoît	514-744-0897
Renaissance Montréal (vêtements)	514-747-7444
	www.renaissancequebec.ca
Centre d'Accueil et de Référence Sociale et Économique pour Immigrants CARI	514-748-2007
	www.cari.qc.ca

INSTALLATION ET RÉPARATION D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATION DEP – 5266

No	Sigles	Compétences	Nombre d'heures Ministère	Nombre d'heures Centre
1.	290302	Métier et formation	30	18
2.	290316	Circuit à courant continu	90	90
3.	290326	Circuit à courant alternatif	90	90
4.	290337	Circuit à semi-conducteurs	105	105
5.	290342	Santé et sécurité sur les chantiers de construction	30	30
6.	290355	Circuit logique	75	60
7.	290363	Circuit d'oscillation et de filtration	45	60
8.	290375	Travaux de câblage	75	90
9.	290385	Circuit à microprocesseur	75	60
10.	290394	Utilisation d'un ordinateur	60	75
11.	290406	Circuit à modulation d'amplitude et à bande latérale unique	90	90
12.	290415	Circuit à modulation de fréquence, de phase et d'impulsion	75	75
13.	290424	Fibre optique	60	60
14.	290435	Antenne et propagation	75	75
15.	290442	Remplacement de composants	30	42
16.	290456	Installation de matériel de radiocommunication	90	90
17.	290464	Installation d'un système de répéteurs	60	60
18.	290473	Réparation en communication sans fil	45	45
19.	290488	Système d'interphone	120	90
20.	290495	Raccordement au réseau téléphonique	75	90
21.	290505	Installation de systèmes téléphoniques	75	75
22.	290513	Réparation en communication par fil	45	45
23.	290526	Installation de matériel de câblodistribution	90	90
24.	290533	Réparation en câblodistribution	45	45
25.	290543	Installation de systèmes de téléphonie cellulaire	45	45
26.	290557	Intégration au milieu du travail	105	105
Total			1800	1800

Note :

Préalables à la poursuite de la formation :

La réussite des compétences 290-316 et 290-326 est préalable à la poursuite de la formation. L'élève n'ayant pas réussi une ou les deux compétences doit rencontrer la direction adjointe pour ajourner sa formation à une date ultérieure ou pour être réorienté vers une autre formation répondant davantage à ses besoins.

Accès au stage : L'élève n'ayant pas réussi toutes les compétences de son programme ne pourra pas être admis au stage.

Cumul de trois échecs finaux : L'élève ayant cumulé trois (3) échecs finaux en autant de compétences doit rencontrer la direction pour ajourner sa formation à une date ultérieure ou pour être réorienté vers une formation répondant davantage à ses besoins.

Annexe

Plans de cours

Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Diplôme d'études professionnelles (DEP)

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et Réparation D'équipement de Télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 1 : MÉTIER ET FORMATION

Durée : 18h

Code: 290-302

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (Examen)	Évaluation de sanction (Examen)
<p>Acquérir la compétence pour se situer au regard du métier et de la démarche de formation.</p> <p>Précisions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître la réalité du métier. • Comprendre le programme de formation. • Évaluer son orientation professionnelle. 	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la participation active du candidat aux activités proposées; • De la participation aux discussions de groupe autour des sujets proposés <p>⇒ À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la documentation proposée • Des recherches demandées • D'un rapport produit par le candidat. 	<p>Durée : Tout le long de la compétence</p> <p>Seuil de réussite : Réussite de 6 critères sur 8</p> <p>Type d'épreuve :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Théorique ⇒ Pratique ⇒ Participation ✓
<p>La participation de l'élève au cours et aux activités de groupe est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

PLAN DE MISE EN SITUATION	ÉLÉMENTS DE CONTENU	CRITÈRES DE PARTICIPATION
<p>PHASE 1</p> <p>Information relative au métier</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raison d'être de la compétence. 2. Distinguer les caractéristiques des différents types d'entreprises susceptibles d'engager des sortantes et des sortants du programme d'études. 3. Distinguer les caractéristiques et les limites d'intervention propres à chaque métier et profession au sein de chaque type d'entreprise. 4. S'informer de la nature des exigences du travail d'installation et de réparation d'équipement de télécommunication (tâches, conditions de travail, forme physique, absence de vertiges et de daltonisme, etc.) par des visites, des entrevues ou la consultation de documents. 5. Reconnaître l'importance du travail d'équipe et d'une communication efficace avec la clientèle dans l'exécution des tâches (recueillir des renseignements sur les règles d'éthique professionnelle particulières au métier : bonne représentation de son entreprise, souci de la confidentialité, diplomatie, tenue vestimentaire appropriée, respect de la clientèle, ordre et propreté dans le coffre à outils, etc.). 6. Distinguer les organismes de réglementation et les diverses catégories de normes en matière de télécommunications. 7. Distinguer les diverses catégories de règles à respecter en matière de santé et de sécurité au travail en fonction des domaines et des lieux d'intervention. 8. Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences. 	<p>PHASE 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueillir des données sur la majorité des sujets à traiter. ▪ Exprimer convenablement sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

PLAN DE MISE EN SITUATION	ÉLÉMENTS DE CONTENU	CRITÈRES DE PARTICIPATION
<p>PHASE 2</p> <p>Information relative à la formation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discuter des habiletés, des attitudes, des aptitudes et des connaissances nécessaires à la pratique du métier. 2. S'informer des différentes possibilités de formation professionnelle et technique en télécommunications (professions et métiers considérés, conditions d'inscription, compétences visées et sanction des études). 3. Discuter de la pertinence du programme de formation compte tenu de la situation de travail en installation et réparation d'équipement de télécommunication. 4. Faire part de ses premières réactions relativement au métier et à la formation. 5. Appliquer les techniques de base de la communication au moment de se présenter, d'interpréter les besoins des clientes et clients, de fournir des explications, de consulter des personnes-ressources et de négocier avec les fournisseurs : écoute active, rétroaction, empathie, etc. 	<p>PHASE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier. ▪ Faire un examen sérieux des documents en sa possession. ▪ Écouter attentivement les explications. <p>Exprime clairement ses réactions.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ initiation à l'utilisation des échelles, de l'équipement de sécurité. ▪ Notions de mathématiques applicables au cours. ▪ Lecture approfondie du code de vie de l'école. ▪ Compétences préalables à la poursuite de la formation. ▪ Droit de stage (voir page 8 du guide de l'élève et règles de fonctionnement). ▪ Cumul de trois échecs finaux (après reprise d'examen).
<p>PHASE 3</p> <p>Évaluation et confirmation de son orientation</p>	<p>Produire un rapport dans lequel on doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préciser ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt relativement au métier; 2. Évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt. 	<p>PHASE 3</p> <p>Produire un rapport contenant une présentation sommaire de ses goûts, de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés; ▪ une justification de sa décision de poursuivre ou non le programme d'études.

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et Réparation D'équipement de Télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 2 : CIRCUIT À COURANT CONTINU Durée : 90 h (incluant 9 h enseignement correctif)

Code: 290-316

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (Examen)
<p>Pour réussir sa compétence, l'élève doit vérifier un circuit à courant continu.</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <p>A. Interpréter le diagramme schématique d'un circuit, B. Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit, C. Prendre des mesures aux différents points du circuit, D. Interpréter les résultats.</p>	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ À partir de directives avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un circuit mixte uniquement composé de résistances; • D'un diagramme schématique du circuit. <p>⇒ À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'un bloc d'alimentation • D'instruments de mesure. 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 75 % Type d'épreuve : Pratique</p> <p>Elle se déroulera les 6 dernières heures du module</p>
<p>La participation de l'élève au cours et aux activités en aide à l'apprentissage et à leurs évaluations, est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>Elle consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monter individuellement un circuit mixte d'au moins 6 résistances, • Prendre des mesures de tension, de courant et de résistance, • Identifier la valeur des résistances et leurs puissances maximales • Calculer les valeurs de tension, courant et puissance manquantes.
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> Raison d'être de la compétence et lien avec les autres compétences du programme. Plan de cours. Présence des circuits à courant continu dans plusieurs compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> Situer la compétence dans l'ensemble du programmé. Expliquer le contenu du plan de cours Historique du courant continu 	<ul style="list-style-type: none"> Liste des compétences du programme Plan de cours Documents portant sur l'historique
1. Interpréter le diagramme schématique d'un circuit.	<p>1.1. Reconnaître les conventions</p> <p>1.2. Distinguer les caractéristiques des composants d'un circuit.</p> <p>1.3. Distinguer les caractéristiques d'un circuit</p> <p>1.4. Reconnaître les composants d'un circuit.</p>	<p>1.1.1. Terminologie associée au circuit</p> <p>1.1.2. Conventions régissant la disposition et la représentation des composants.</p> <p>1.1.3. Règle de notation des unités de mesure.</p> <p>1.1.4. Rappel des mathématiques de base.</p> <p>1.1.5. Utilisation de la calculatrice</p> <p>1.2.1. Fonctions des composants de base; (résistance, bobine, condensateur, sources de tension et types de conducteur).</p> <p>1.3.1. Configuration en série, en parallèle ou mixte.</p> <p>1.3.2. Type de circuit (résistif, inductif, capacitif ou combiné).</p> <p>1.3.3. Caractéristiques physiques des circuits (résistance, courant, tension, puissance, magnétisme).</p> <p>1.3.4. Caractéristiques physiques du circuit ouvert, du circuit fermé et du court-circuit.</p> <p>1.4.1. Circuits R, RC, RL.</p> <p>1.4.2. Valeurs des composants appropriés au domaine d'étude.</p> <p>1.4.3. Localisation des composants sur un circuit à partir d'un schéma.</p> <p>1.4.4. Complexité des circuits se limitant à des circuits de base.</p> <p>1.4.5. Transposition d'un circuit simple en schéma.</p> <p>1.4.6. Interrupteurs et relais.</p> <p>1.4.7. Dispositifs de protection : Différents fusibles et disjoncteurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Calculatrice Maquette d'essai Coffre à outils Alimentation variable Multimètre Résistances diverses Condensateurs divers Bobines diverses Interrupteurs Relais Disjoncteurs Fusibles

<p>2. Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.</p>	<p>2.1 Appliquer des formules et des lois pour calculer les valeurs d'un circuit.</p> <p>2.2 Simplifier un circuit</p> <p>2.3 Calculer les valeurs manquantes.</p> <p>2.4 Reconnaître les valeurs et les caractéristiques de codage des composants.</p>	<p>2.1.1. Lois et formules mathématiques pour calculer des valeurs de courant, tension, résistance, puissance et constante de temps.</p> <p>2.2.1. Simplification d'un circuit ne possédant pas plus de dix composants.</p> <p>2.3.1. Application des formules et des lois sur les circuits : séries, parallèles ou mixtes.</p> <p>2.4.1 Code de couleurs. 2.4.2 Code imprimé. 2.4.3 Format.</p> <p>2.4.4 Circuit mixte uniquement composé de résistances.</p> <p>2.4.5 Valeurs et tolérances des composants (normes commerciales).</p>	
<p>3 Prendre des mesures aux différents points d'un circuit.</p>	<p>3.1 Choisir les instruments de mesure</p> <p>3.2 Mesurer la résistance aux points d'un circuit.</p> <p>3.3 Mesurer la tension aux points d'un circuit.</p> <p>3.4 Mesurer le courant aux points d'un circuit.</p>	<p>3.1.1. Instruments analogiques ou numériques pour mesurer des circuits à courant continu. 3.1.2. Caractéristiques et contexte d'utilisation d'un multimètre.</p> <p>3.2.1. Type de branchement. 3.2.2. Conditions de branchement. 3.2.3. Mode de lecture.</p> <p>3.3.1. Type de branchement. 3.3.2. Conditions de branchement. 3.3.3. Mode de lecture.</p> <p>3.4.1 Type de branchement. 3.4.2 Conditions de branchement. 3.4.3 Mode de lecture.</p>	
<p>4 Interpréter les résultats.</p>	<p>4.1 Interprétation juste des calculs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des mesures. • Détermination des causes des écarts. 	<p>Principales causes des écarts.</p> <p>4.1.1 Tolérance des composants. 4.1.2 Tolérance de la source de tension. 4.1.3 Choix des échelles de mesure. 4.1.4 Erreurs de lecture. 4.1.5 Application des normes de tolérance des composants.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et Réparation D'équipement de Télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 3 : CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF Durée : 90h (incluant 9 h d'enseignement correctif)

Code: 290-326

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)						
<p>Pour réussir sa compétence, l'élève doit vérifier un circuit à courant alternatif.</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> Interpréter le diagramme schématique d'un circuit ; Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit; Prendre des mesures aux différents points d'un circuit; Interpréter les résultats. 	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ À partir de directives avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> un circuit comprenant des résistances, des bobines et des condensateurs; un diagramme schématique du circuit. <p>⇒ À l'aide</p> <ul style="list-style-type: none"> D'instruments de mesure. 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 80 % Type d'épreuve :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Théorique ⇒ Pratique <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr></table> ✓ ⇒ Participation <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="width: 15px; height: 15px;"></td></tr></table> 						
<p>La participation de l'élève au cours et aux activités en aide à l'apprentissage et à leurs évaluations, est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>L'épreuve consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier un circuit mixte composé d'au moins 3 résistances, 2 bobines et 2 condensateurs, à prendre des mesures de courant et de tension à l'aide d'un multimètre, à prendre des mesures d'amplitude et de période à l'aide d'un oscilloscope. L'élève aura aussi à distinguer la valeur des composants utilisés et à calculer des valeurs de réactance et d'impédance. Le candidat doit noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure, les calculs faits et expliquer les écarts entre les valeurs calculées et mesurées. 						
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>								

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> • Raison d'être de la compétence. • Plan de cours. • Présence des circuits à courant alternatif dans plusieurs compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer le contenu du plan de cours • Liens avec les autres compétences du programme • Historique du courant continu 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours • Liste des compétences du programme • Documents portant sur l'historique

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
<p>1. Interpréter le diagramme schématique d'un circuit.</p> <p>(Localisation des composants sur un circuit à partir d'un schéma. Complexité des circuits se limitant à des circuits de base. Montage d'un circuit simple à partir d'un schéma).</p>		<p>Terminologie associée au circuit alternatif</p> <p>1.1.1. Conventions régissant la représentation des composants. 1.1.2. Règle de notation des unités de mesure.</p> <p>Les types d'ondes, leurs formes</p> <p>1.2.1. Les types d'ondes, leurs formes. 1.2.2. Les symboles et unités de mesure s'y rattachant.</p> <p>1.3.1. Configuration en série, en parallèle ou mixte. 1.3.2. Type de circuit (résistif, inductif, capacitif ou combiné). 1.3.3. Caractéristiques physiques des circuits (résistance, courant, tension, déphasage, réactance, inductance, puissance).</p> <p>1.4.1. Circuits résistifs, inductifs, capacitifs et résonnants. 1.4.2. Circuit de 8 composants.</p> <p>1.5.1. Principe de la résonance. 1.5.2. Configuration série et parallèle. 1.5.3. Lien avec la compétence 7.</p> <p>1.61. Lois de l'électromagnétisme. 1.62. L'induction. 1.63. Les pertes. 1.64. Types de transformateurs les plus fréquemment utilisés en télécommunication.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calculatrice • Manuel- fondement de l'électronique-Floyd • Générateur de fonctions • Fréquencemètre • Multimètre câbles • RLC-mètre • Oscilloscope • Multisim (logiciel) • Coffre à outil • Résistances • Condensateurs • Bobines d'induction • Plaquette d'essai • Transformateurs <ul style="list-style-type: none"> - Variac - Prise médiane - Multisecondaire - D'impédance - Toroïdaux.
<p>2. Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.</p>	<p>2.1 Appliquer des formules et des lois pour calculer les valeurs d'un circuit.</p>	<p>2.1.1. Lois et formules pour calculer la fréquence et ses composantes, l'amplitude, le déphasage, l'impédance, la réactance et la résonance.</p>	

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
	<p>2.2. Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit à courant alternatif.</p> <p>2.3. Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit résonnant</p>	<p>2.2.1 Un maximum de 10 composants par circuit.</p> <p>2.2.2 Calcul des valeurs des circuits R, RC, RL et RCL dans les différentes configurations.</p> <p>2.3.1. Calcul de la fréquence à la résonance et hors résonance.</p> <p>2.3.2. Utilisation d'un circuit de base que l'on retrouve sur certains types de filtres passifs.</p>	
<p>2. Prendre des mesures aux différents points d'un circuit.</p>	<p>2.1. Choisir les instruments de mesure.</p> <p>2.2. Mesurer les valeurs caractéristiques d'un circuit à courant alternatif.</p>	<p>3.1.1. Instruments analogiques ou numériques pour mesurer des circuits à courant alternatif.</p> <p>3.1.2. Oscilloscope, multimètre, Fréquencemètre.</p> <p>3.1.3. Caractéristiques et contexte d'utilisation des instruments.</p> <p>3.2.1. Type de branchement.</p> <p>3.2.2. Conditions de branchement.</p> <p>3.2.3. Mode de lecture.</p>	
<p>4. Interpréter les résultats.</p>	<p>4.1. Repérer les causes des écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs calculées.</p> <p>4.2. Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs attendues.</p>	<p>Principales causes des écarts.</p> <p>4.1.1. Tolérance des composants.</p> <p>4.1.2. Tolérance de la source de tension.</p> <p>4.1.3. Choix des échelles de mesure.</p> <p>4.2.1. Application des normes de tolérance des composants.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et Réparation D'équipement de Télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 4 : CIRCUIT SEMI-CONDUCTEUR Durée : 105 h

Code: 290-337

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour réussir sa compétence, l'élève doit vérifier un circuit à semi-conducteurs</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>B. Reconnaître les différentes configurations des circuits.</p> <p>C. Prendre des mesures</p> <p>D. Interpréter des résultats</p>	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ Avec un circuit comprenant un composant actif et les circuits qui s'y rapportent.</p> <p>⇒ À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de directives; - d'un schéma du circuit. <p>⇒ À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de fiches techniques; - d'une calculatrice; - d'instruments de mesure. <p>Critères suivants seront pris en considération :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des règles de santé et de sécurité. ▪ Respect des spécifications. ▪ Travail soigné. ▪ Utilisation appropriée des fiches techniques. 	<p>Durée : 3 heures</p> <p>Seuil de réussite : 75 %</p> <p>Type d'épreuve : Pratique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'épreuve consiste à vérifier un circuit amplificateur simple à semi-conducteurs, après s'être assuré du bon état des pièces, et à mesurer des tensions et des signaux. ▪ L'élève doit noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure et expliquer les écarts entre les valeurs attendues et mesurées. <p>Matériel utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit fonctionnel sur plaquette. ▪ Diagramme schématique du circuit. ▪ Fiche de travail. ▪ Semi-conducteurs divers ▪ Outils, appareillage et instruments nécessaires aux vérifications (multimètre, oscilloscope, générateur, etc.)
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre.</p> <p>Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p> <p>Le respect des règles de santé et sécurité doivent être respectées en tout temps.</p>		

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours. Présence des circuits à semi-conducteurs dans la majorité des compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le contenu du plan de cours. Liens avec les autres compétences du programme. Historique des semi-conducteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. Prendre connaissance des spécifications <ul style="list-style-type: none"> Identification des composants à partir d'un circuit. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les propriétés et les caractéristiques des semi – conducteurs. Distinguer les caractéristiques des composants à semi-conducteurs. Documenter les caractéristiques des composants à semi-conducteurs. 	<ol style="list-style-type: none"> Propriétés physiques. Terminologie associée aux semi-conducteurs. Différentes diodes semi-conductrices et différents transistors. <ol style="list-style-type: none"> Types de composants. Pour montage en surface ou traversant. Codes d'identification. Terminologie associée. Manuel de substitution. Manuel de paramètres des composants. 	<ol style="list-style-type: none"> Coffre à outils –élève. Coffret de composants à semi-conducteurs. Diodes, ponts de diodes, transistors, amplificateur opérationnel, régulateurs intégrés, résistances et condensateurs. Diagrammes schématiques.
B. Reconnaître les différentes configurations des circuits	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les différents circuits à semi-conducteurs Décrire le fonctionnement des diodes semi-conductrices. 	<ol style="list-style-type: none"> Configuration pour les diodes (redresseur, capteur, afficheur, régulateur). Configuration des transistors (Amplification, oscillation, commutation) Décrire le fonctionnement des diodes semi-conductrices. <ol style="list-style-type: none"> Types de diodes (diodes d'utilisation courante). Symboles associés. Mode de fonctionnement. Moyen d'identification. 	<ol style="list-style-type: none"> Appareils à semi-conducteurs avec diagrammes schématiques. Une plaquette d'essai par élève. Multimètres Générateur de fonctions. Oscilloscope. Bloc d'alimentation variable. Transformateur à prise médiane. Traceur de courbes.

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
	3. Décrire le fonctionnement des transistors. 4. Expliquer le fonctionnement d'un amplificateur opérationnel.	3.1. Transistors bipolaire et à effet de champs. 3.2. Symboles. 3.3. Caractéristiques. 3.4. Différents montages. 4.1. Différents types de circuits intégrés. 4.2. Caractéristiques principales. 4.3. Mode de fonctionnement. 4.4. Symboles et conventions.	
C. Prendre des mesures <ul style="list-style-type: none"> Circuits simples à diode ou à transistor. 	1. Choisir les instruments de mesure. 2. Mesurer les valeurs des composants à semi-conducteurs hors circuit. 3. Effectuer des mesures dans un circuit à semi-conducteurs.	1.1. Oscilloscope, multimètre. 1.2. Vérificateur de transistors. 1.3. Caractéristiques et contexte d'utilisation des instruments. 2.1. Vérification de la condition de fonctionnement d'un composant. 2.2. Type de branchement. 2.3. Réglage des appareils 2.4. Mode de lecture. 2.5. Point de branchement. 2.6. Méthode de branchement. 2.7. Réglage des appareils. 2.8. Mode de lecture.	
D. Interpréter les résultats	1. Repérer les causes des écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs spécifiées. 2. Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs attendues.	1.1. Tolérance des composants. 1.2. Étalonnage des instruments. 1.3. Choix des échelles de mesure. 2.1. Application des normes de tolérance des composants.	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'appareils de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 6: CIRCUIT LOGIQUE

Durée : 60 h

Code: 290-355

Enseignant (e): _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit vérifier un circuit logique.</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interpréter de l'information contenue dans un schéma représentant un circuit de logique combinatoire. 2. Interpréter de l'information contenue dans un schéma représentant un circuit de logique séquentielle. 3. Effectuer des conversions entre les différentes bases (décimale, binaire, hexadécimale et octale) 4. Prendre des mesures. 5. Interpréter les résultats. 	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>À partir de directives avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un circuit à logique séquentielle • Un circuit à logique combinatoire • D'un diagramme schématique du circuit <p>et à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'instruments de mesure; • De manuels techniques; • Fiches techniques; • Diagrammes schématiques; • D'une sonde logique. 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 75 % Type d'épreuve : Pratique Elle se déroulera les 6 dernières heures du module.</p> <p>Elle consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • prendre des mesures sur un circuit logique séquentiel et combinatoire déjà assemblé et fonctionnel et à les noter sur une fiche de travail. • noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure et reproduire un chronogramme à partir des mesures prises sur le circuit séquentiel. • effectuer des conversions entre le système binaire, décimal, octal et hexadécimal.
<p>Stratégie d'enseignement : Enseignement théorique soutenu par des démonstrations et accompagné de laboratoires.</p>		
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est obligatoire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps. Le respect des règles de santé et sécurité doivent être respectées en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Importance du numérique dans les télécommunications. 		Plan de cours
A. PRENDRE CONNAISSANCE DES SPÉCIFICATIONS Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Identification des niveaux logiques à partir d'un circuit 	<ol style="list-style-type: none"> Décrire les systèmes de numération. Caractériser les composants d'un circuit combinatoire. Décrire le fonctionnement d'un circuit combinatoire. Décrire les différentes technologies des circuits intégrés. Caractériser les composants d'un circuit séquentiel. Décrire le fonctionnement d'un circuit séquentiel 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Bases (binaire, hexadécimale, octale). 1.2 Codes 1.3 Conversion entre les bases. 1.4 Opérations mathématiques simples 1.5 Contexte d'application. 2.1 Portes logiques et tables de vérité associées. 2.2 Principales configurations et leurs simplifications. 3.1 Diagrammes composés de portes logiques de base. 3.2 Utilisation des tables de vérité. 4.1. Principales familles et leurs caractéristiques électriques. 4.2. Symboles, conventions et tableaux de spécifications. 4.3. Tensions associées aux différents niveaux logiques. 5.1. Bascules et tables de vérité associée 5.2. Compteurs, registres, mémoires, et décodeurs. 6.1. Utilisation de chronogrammes et d'algorithmes associés aux circuits. 6.2. Fiche de spécifications des composants. 6.3. Symboles et conventions. 	<ul style="list-style-type: none"> Fiches techniques des circuits intégrés logiques. Circuits intégrés logiques. Petites pièces (composants). Coffre d'élève. Multimètre Oscilloscope Générateur de signaux d'horloge Sonde logique

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel
B. PRENDRE DES MESURES Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Circuit de base. • Utilisation des instruments de mesure : <ul style="list-style-type: none"> - sonde logique; - oscilloscope; - multimètre. 	1. Choisir les instruments de mesure. 2. Repérer les points de mesure. 3. Mesurer des niveaux logiques d'un circuit.	1.1. Sonde logique, multimètre, oscilloscope. 1.2. Contexte et méthode d'utilisation des instruments. 2.1. Alimentations, entrées et sorties des circuits logiques. 3.1. Choix du point de branchement. 3.2. Respect des techniques de branchement. 3.3. Mode de lecture approprié.	
C. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Principales causes des écarts. 	1. Comparer les valeurs mesurées aux valeurs spécifiées. 2. Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et spécifiées.	1.1. Tables de vérité. 1.2. Chronogrammes. 1.3. Fiches signalétiques des composants. 2.1. Causes externes. 2.2. Défectuosité du composant. 2.3. Interprétation des spécifications. 2.4. Erreur de lecture d'instrument.	
Évaluation en aide à l'apprentissage : Les évaluations en aide à l'apprentissage peuvent être sous forme de : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Laboratoire ⇒ Formatif ⇒ De devoir ⇒ De travail de recherche 			
Exigences particulières : <ul style="list-style-type: none"> • Pas de caméra, de cellulaires ni d'enregistreurs audio ou vidéo permis durant le cours. • Vous pouvez utiliser un ordinateur personnel seulement avec l'autorisation de l'enseignant. • Les retards et absences sont cumulatifs. • Le port d'écouteurs est interdit pendant les cours. • Pour pouvoir avoir le droit de passer l'examen : La réussite des laboratoires de la liste suivante est un préalable nécessaire à la préparation à l'examen final de la compétence. Ne pas avoir complété les activités d'apprentissage pourrait vous amener à ne pas avoir accès à la passation de l'examen final de la compétence. • En cas d'échec à l'épreuve de sanction, vous aurez droit à des heures de récupération suivies d'une seule reprise. 			

CIRCUIT LOGIQUE
 Laboratoires et travaux à remettre.

Nom : _____

Sujet	Complété et remis		Sujet	Complété et remis		Sujet	Complété et remis	
	Oui	Non		Oui	Non		Oui	Non
1. Conversion de systèmes de numération	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Codage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Portes logiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Circuits logiques de base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Réalisation d'un circuit logique à partir d'une mise en situation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Les bascules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Horloge (555)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Les registres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Les décodeurs d'afficheurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Les compteurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 7 : Circuits d'oscillation et de filtration

Durée : 60h

Code: 290-363

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit vérifier un circuit d'oscillation et de filtration.</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications des circuits.</p> <p>B. Mesurer et interpréter leurs signaux produits par les oscillateurs</p> <p>C. Mesurer et interpréter les signaux aux entrées et sorties d'un filtre.</p> <p>D. Ajuster les oscillateurs et les filtres.</p>	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un circuit d'oscillation; - un circuit de filtration. - de schémas de circuit. <p>⇒ À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée; - de matériel d'essai; - d'instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80 % • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve consiste à vérifier un circuit de filtration et un circuit d'oscillation.</p> <p>Pour les circuits de filtration, le candidat devra prendre des mesures aux entrées et aux sorties des filtres et interprétera ces mesures en établissant une courbe de réponse des filtres.</p> <p>Pour le circuit d'oscillation, le candidat devra ajuster les paramètres et mesurer les signaux générés par l'oscillateur.</p>
<p>La participation de l'élève au cours et aux activités en aide à l'apprentissage et à leurs évaluations, est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>Le candidat doit noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure et reproduire la courbe de réponse du filtre.</p>
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<p>Le candidat doit montrer à la fin de l'épreuve le résultat de l'ajustement effectué sur l'oscillateur.</p>

Élément de compétence	Élément de contenu	Matériel utilisé
A. Prendre connaissance des spécifications.	1. Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> • des caractéristiques des circuits d'oscillation et de filtration; • des types d'oscillateurs et de filtres; • de la technique de vérification. 2. Distinction juste des composants à vérifier	<ul style="list-style-type: none"> • Générateur de fonctions • Générateur R.F. • Oscilloscope • Multimètre • Ordinateurs avec simulateur • Circuits prototypes à monter par l'élève sur simulateur ou sur protoboard <ul style="list-style-type: none"> - Oscillateur Colpitts - Oscillateur Pierce - Oscillateur Hartley - Oscillateurs à déphasage - VCO basse fréquence - VCO haute fréquence - Filtres actifs passe bande - Filtres actifs coupe bande - Filtres ajustables • Radio récepteurs AM • Pièces nécessaires pour les circuits précédents incluant au moins 1 transformateur IF ajustable.
B. Mesurer et interpréter leurs signaux produits par les oscillateurs	3. Utilisation appropriée des instruments de mesure. 4. Exactitude des mesures. 5. Interprétation exacte : <ul style="list-style-type: none"> • de la forme d'onde; • de la fréquence; • de la largeur de bande. 6. Comparaison juste des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées. 7. Repérage exact des anomalies.	
C. Mesurer et interpréter les signaux aux entrées et sorties d'un filtre.	8. Interprétation juste de la courbe de réponse. 9. Évaluation exacte du gain ou de l'atténuation. 10. Repérage exact des anomalies.	
D. Ajuster les oscillateurs et les filtres.	11. Respect de la procédure d'ajustement. 12. Réglage précis de la : <ul style="list-style-type: none"> • fréquence; • courbe de réponse; • largeur de bande. 	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 8 : Travaux de câblage Durée : 90 h

Code: 290-375

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Effectuer des travaux d'installation de câbles.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications B. Choisir et préparer le matériel. C. Visualiser l'installation D. Tirer, fixer et épisser les câbles. E. Vérifier l'installation. F. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail G. Rédiger un rapport d'installation.</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de directives; - de câbles dédiés à la téléphonie, aux réseaux ----- - informatiques et à la câblodistribution. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée; - de plans et devis; - d'outillage et d'instruments de mesure; - de l'équipement de protection individuelle.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80% • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve se déroulera en deux parties.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans la première partie, le candidat devra, après avoir pris connaissance du schéma d'installation et avoir visualisé les lieux de l'installation, établir une réquisition du matériel nécessaire, des principaux outils et de l'équipement de protection. • Dans la deuxième partie, le candidat réalisera le travail de câblage exigé. • Le travail exigé consistera à installer des câbles d'un panneau en passant à l'intérieur d'une cloison pour alimenter une prise murale ou un équipement situé dans une pièce adjacente. De plus, l'épreuve comprend des travaux de raccordement par épissure et l'installation de connecteurs.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat devra consigner les informations relatives à l'installation (le matériel utilisé, le temps passé pour effectuer le travail et les modifications apportées par rapport au schéma).
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours. Situer la compétence dans l'ensemble du programme et relever son caractère rassembleur de toutes les compétences (téléphonie, câblodistribution etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Lien avec les compétences d'installation. Rôle et importance du câblage dans la fonction d'installatrice et réparatrice et d'installateur et réparateur d'équipement de télécommunication. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. Prendre connaissance des spécifications. Éléments observables Reconnaissance des différentes installations et des types de câbles.	<ol style="list-style-type: none"> Caractériser les différents réseaux de télécommunication. Distinguer les différents types de câbles. Distinguer les organismes régissant les normes et les standards de fabrication et d'installation de câbles. et de distribution de signaux. Distinguer différents types d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vidéo, voix, données. 1.2. Terminologie associée. 2.1. Coaxial, cuivre, paire torsadée, catégories 5 et 6. 2.2. Terminologie française et anglaise associées aux types de câbles ou de paires de fil. 2.3. Code de couleurs en téléphonie. 2.4. Catalogue des fabricants. 2.5. Exclure la fibre optique. 3.1. Principaux organismes internationaux (ISO, IEC). 3.2. Organismes Nord-américains (ANSI/ EIA/TIA). 3.3. Veille technologique (adaptation à l'évolution des normes). 4.1. Topologie des réseaux (téléphonie, câblodistribution, interphone, informatique.) 4.2. Installation aérienne, souterraine, résidentielle commerciale. 4.3. Plans de maisons et d'édifices. 4.4. Type de terminaison (connecteurs et prises les plus fréquemment utilisés). 4.5. Normes d'installation. 	<ul style="list-style-type: none"> Coffre à outils élève 3 plans différents grand format Multimètre Furet en fibre de verre télescopique; Furet en métal roulé Ruban électrique Merlin Micro-scanner Crayon à charpie Outils Hilti

<p>B. Choisir et préparer le matériel</p> <p>Éléments observables Établissement d'une liste de matériel et d'outillage pour une installation déterminée.</p>	<p>1. Distinguer l'outillage nécessaire à l'installation</p> <p>2. Distinguer les différents moyens d'accès.</p> <p>3. Reconnaître les mesures de sécurité.</p>	<p>1.1. Outillage nécessaire pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la localisation d'obstacles ou de dangers. -la réalisation de travaux de tirage de câbles. -les travaux de fixation et d'ancrage. -les travaux de sertissage et d'insertion. <p>1.2. Dangers reliés à l'utilisation des outils.</p> <p>1.3. Méthodes de vérification du bon fonctionnement de l'outillage.</p> <p>1.4. Moyens d'identification des câbles.</p> <p>2.1. Choix des échelles et des escabeaux en fonction du type de travail et en conformité avec les normes de l'industrie.</p> <p>2.2. Méthodes de manipulation et d'utilisation sécuritaire des moyens d'accès.</p> <p>3.1. Équipement de sécurité individuel et collectif.</p>	
<p>C. Visualiser l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localisation du parcours des câbles. • Utilisation d'un plan. 	<p>1. Distinguer différents moyens pour la localisation des travaux.</p> <p>2. Reconnaître le parcours des câbles</p> <p>3. Distinguer les sources de danger.</p>	<p>1.1. Cartes routières pour la localisation de la cliente ou du client.</p> <p>1.2. Repérage des locaux à partir de plans de bâtiment ou de schémas d'installation.</p> <p>2.1. Conformité du plan.</p> <p>2.2. Stratégie d'installation.</p> <p>2.3. Définition des rôles à l'intérieur de l'équipe.</p> <p>2.4. Limites d'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • respect du devis ; • demande d'approbation pour des modifications. <p>3.1. Application des normes de santé et de sécurité.</p> <p>3.2. Identification des sources d'interférences possibles pouvant nuire à la propagation des signaux.</p>	

<p>D. Tirer fixer et épisser des câbles</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tension de tirage. • Stress. • Système de fixation. • Solidité des points d'ancrage. • Épissures. • Choix du câble. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manipuler de l'outillage. 2. Distinguer les problématiques 3. Décrire les méthodes de mise en place des câbles. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aspect sécuritaire. 1.2. Opérations de : 1.3. perçage de structure en bois, en béton et en plâtre ; 1.4. localisation de conduits électriques, de plomberie. 1.5. Utilisation de scies électriques et manuelles. 1.6. Couteaux pour la découpe de Placoplatre. 1.7. Matériel de tirage. 2.1. Tension de tirage. 2.2. Stress. 2.3. Système de fixation. 2.4. Solidité des points d'ancrage. 2.5. Épissures. 2.6. Choix du câble. 3.1. Techniques sécuritaires de tirage. 3.2. Réalisation d'épissures. 3.3. Travaux de câblage (Aériens, en conduit, cloison et surface) 	
<p>E. Vérifier l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <p>Autoévaluation de l'installation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les éléments à vérifier. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Types de câbles utilisés. 1.2. Conformité aux normes, aux standards et au devis. 1.3. Sources parasites. 1.4. Solidité des points d'ancrage et de fixation 	
<p>F. Ranger et nettoyer l'aire de travail</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Service à la clientèle. • Sécurité des lieux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les opérations d'entretien et de rangement des outils. 2. Décrire l'importance d'un lieu de travail propre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aspect sécuritaire de l'entretien des outils. 1.2. Consignes d'entretien du fabricant. 1.3. Nettoyage et lubrification. 1.4. Critères d'entreposage des outils et du matériel. 	

<p>G. Rédiger un rapport d'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consignation sous différentes formes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les principaux modes de consignation. 2. Consigner des informations relatives à une installation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Consignation par écrit, par ordinateur véhiculaire ou autre et sur différents types de formulaires. 2.1. Modification apportée au schéma d'installation. 2.2. Temps de réalisation des travaux 2.3. Commentaires des clients. 2.4. Difficultés rencontrées. 2.5. Respect des politiques de l'entreprise 	
---	--	---	--

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 9 : CIRCUIT À MICROPROCESSEUR

Durée : 75 h

Code : 290-385

Enseignant (e) : _____

Local : 308

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit : Vérifier un circuit à microprocesseur.</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prendre connaissance des spécifications. 2. Prendre des mesures. 3. Interpréter les résultats. 	<p>La compétence sera évaluée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des schémas de circuit. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ de la documentation technique appropriée; ▪ de matériel d'essai; ▪ d'instruments de mesure; ▪ de microprocesseurs dédiés aux télécommunications 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 75 % Type d'épreuve : Pratique</p> <p>Elle se déroulera les 6 dernières heures du module.</p> <p>Elle consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes schématiques du circuit et du matériel requis. • Pour cette épreuve, le candidat aura à identifier sur le schéma les éléments importants d'un circuit à microprocesseur ainsi que des signaux de commande et vérifier l'état de fonctionnement d'un circuit à microprocesseur en prenant des mesures. • le candidat doit noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.
<p>Stratégie d'enseignement : Enseignement théorique soutenu par des démonstrations et accompagné de laboratoires.</p>		
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est obligatoire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps. Le respect des règles de santé et sécurité doivent être respectées en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> • Raison d'être de la compétence. • Plan de cours. • Omniprésence des microprocesseurs dans les appareils de télécommunication. 		Plan de cours
A. VÉRIFIER UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Identification sur un schéma des principaux composants d'un circuit à microprocesseur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser l'environnement d'un circuit à microprocesseur. 2. Distinguer les différents types de microprocesseurs. 3. Décrire le fonctionnement d'un circuit à microprocesseur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Composants : <ul style="list-style-type: none"> • processeur; • horloge; • types de mémoires; • périphériques. 1.2. Terminologie associée : Adresses. 1.3. Langage de programmation. 1.4. Fréquence d'opération. 1.5. Symboles 2.1. Microprocesseur standard. 2.2. Microprocesseur dédié. 2.3. Avantages et inconvénients. 2.4. Champs d'application. 2.5. Exemples de microprocesseurs utilisés en télécommunication.. 3.1. Fonctions des principales broches du microprocesseur et des périphériques. 3.2. Lignes de données. 3.3. Lignes d'adresses. 3.4. Niveaux de tension. 3.5. Fréquences. 3.6. Signaux de validation, de commande, de synchronisation, d'acquisition et de remise à zéro. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel
<p>B. PRENDRE DES MESURES</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuit à microprocesseur (matériel didactique). • Utilisation d'un oscilloscope et d'une sonde logique. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir les instruments de mesures. 2. Repérer les points de mesures. 3. Mesurer les signaux d'un microprocesseur et de ses périphériques. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sonde logique, multimètre, oscilloscope, analyseur logique. 1.2 Contexte et méthode d'utilisation des instruments. 1.3 Aspect sécuritaire dans l'environnement du microprocesseur. 1.4 Respect des consignes du manufacturier. 2.1 Alimentations. 2.2 Horloges. 2.3 Signaux de commande. 2.4 Signaux de validation. 2.5 Signaux de contrôle. 2.6 Recommandations du manufacturier. 3.1 Point de branchement. 3.2 Techniques de branchement. 3.3 Utilisation des instruments. 3.4 Mode de lecture. 	
<p>C. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repérage des écarts à partir des spécifications du fabricant. • Principales causes des écarts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparer les valeurs mesurées aux valeurs spécifiées. 2. Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et spécifiées. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Charte des niveaux de tension. 1.2 Fiches signalétiques des composants. 2.1 Causes externes. 2.2 Défectuosité du composant. 2.3 Interprétation des spécifications. 2.4 Erreur de lecture d'instrument. 	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 10 : UTILISATION D'UN ORDINATEUR

Durée : 75h

Code : 290-394

Enseignant(e) : _____

Local : 308

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Utiliser un ordinateur</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Installer un ordinateur. B. Utiliser un logiciel d'exploitation. C. Installer une carte. D. Utiliser un logiciel d'application. E. Utiliser un logiciel de navigation 	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De directives. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'un ordinateur; • De périphériques, de cartes et de logiciels; • D'Internet; • De manuels d'instruction; • De la documentation technique appropriée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80 % • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve comprend 2 parties. La première partie est une épreuve de connaissances pratiques et la deuxième partie une épreuve pratique sur l'utilisation d'un ordinateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Première partie Le candidat se doit de consigner l'ordre logique des étapes d'installation et la procédure de mise en route. • Deuxième partie Elle consiste à effectuer une recherche en utilisant un logiciel de navigation et à consigner la recherche à l'aide d'un logiciel d'application dans un format déterminé par l'examineur.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation aux fins de la sanction (examen).</p>		<p>Le résultat de la recherche doit être imprimé et aussi envoyé par courriel.</p>

Situier la compétence dans l'ensemble du programme.	1. Raison d'être de la compétence. 2. Expliquer le plan de cours. 3. Situations propres au métier dans lesquelles un ordinateur est utilisé.		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours
<p>A. INSTALLER UN ORDINATEUR.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les caractéristiques et les fonctions des composants d'un environnement informatisé. 2. Utiliser la terminologie propre à un ordinateur. 3. Distinguer les règles d'ergonomie à respecter dans l'utilisation d'un ordinateur. 4. Distinguer les caractéristiques et les fonctions des éléments constitutifs d'un réseau informatique. 5. Caractériser le matériel d'installation d'un ordinateur et les normes à respecter. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Unité centrale de traitement : <ul style="list-style-type: none"> – Microprocesseur; – mémoires. 1.2. Périphériques d'entrée : <ul style="list-style-type: none"> – clavier; – souris; – unités de disques. 1.3. Périphériques de sortie : <ul style="list-style-type: none"> – écran; – imprimante; – numériseur. 2.1. Terminologies française et anglaise. 2.2. Signification des acronymes. 3.1. Position corporelle. 3.2. Position du texte à lire ou à reproduire. 3.3. Position et hauteur de l'écran et du clavier. 3.4. Éclairage. 4.1. Éléments physiques et éléments logiques d'un réseau. 4.2. Architecture d'un réseau et fonctions des différentes couches. 4.3. Topologies de réseaux. 4.4. Caractéristiques des protocoles. 4.5. Logiciels d'accès et de navigation. 5.1. Câbles (types de câbles, longueur, rallonges). 5.2. Connecteurs pour périphériques (parallèle, série, MIDI et USB). 5.3. Connecteur Ethernet et connecteur de modem. 5.4. Procédures de branchement. 5.5. Fiches techniques et directives du fabricant. 5.6. Logiciels utilisés pour le branchement et la configuration de l'équipement. 	<ul style="list-style-type: none"> • 24 ordinateurs de bureau • 24 ordinateurs portables • 2 à 3 numériseurs • Passerelles domestiques avec fil et sans fil (combiné X 12 –Air routers) • 2 analyseurs de réseau (Fluke network analyser) • 4 switch • 100 câbles réseau 5 E de 6 pieds (33 blancs, 33 jaunes et 33 rouges) • Cartes réseau PCI • Imprimantes laser

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>B. UTILISER UN LOGICIEL D'EXPLOITATION</p> <p>Utilisation de la procédure de démarrage.</p> <p>Vérification du fonctionnement des commandes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les caractéristiques et les fonctions d'un système d'exploitation. 2. Appliquer une procédure de démarrage d'un système d'exploitation. 3. Utiliser les principales commandes d'un système d'exploitation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Fenêtres d'information. 1.2. Menus déroulant. 1.3. Clés de raccourcis. 1.4. Mécanismes de gestion des fichiers. 1.5. Installation et configuration des logiciels. 1.6. Diagnostic du matériel. 1.7. Sécurité des données. 2.1. Procédure usuelle de démarrage. 2.2. Résolution d'incidents et restauration. 2.3. Procédure de redémarrage. 3.1. Manipulation des fichiers. 3.2. Manipulation des répertoires. 3.3. Commandes de sécurité des fichiers et des répertoires. 3.4. Outils de stockage et d'intégrité des données. 3.5. Configuration du poste de travail. 3.6. Commandes de démarrage et de configuration des périphériques. 	<p>Logiciels avant Deep freeze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMware work station • Windows 7 • Visio • Office 2010 • Firefox • Chrome
<p>C. INSTALLER UNE CARTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du logiciel d'installation. • Configuration en fonction de l'environnement du poste. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les caractéristiques de différents types de cartes. 2. Décrire les précautions à prendre dans la manutention de l'équipement. 3. Décrire les fonctions et les modes d'utilisation de l'outillage nécessaire à l'installation d'une carte. 4. Appliquer une procédure d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Cartes graphiques. 1.2. Cartes de sons. 1.3. Cartes d'extension de mémoire. 1.4. Cartes d'acquisition. 2.1. Ouverture et fermeture du boîtier. 2.2. Manutention des cartes. 2.3. Débranchements et branchements. 3.1. Pincettes. 3.2. Tournevis. 3.3. Instruments de mesure. 4.1. Interprétation de l'information technique. 4.2. Application du processus de désinstallation d'un élément à retirer. 4.3. Localisation de l'endroit où la carte doit être installée. 4.4. Application des paramètres d'installation. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>D. UTILISER UN LOGICIEL D'APPLICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production d'un court document à l'aide d'un logiciel de traitement de textes et d'un chiffrier. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte. 2. Utiliser les fonctions de base d'un chiffrier électronique. 3. Utiliser les fonctions de base d'une base de données. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Démarrage. 1.2. Enregistrement, impression et ouverture d'un document. 1.3. Modification d'un document. 1.4. Mise en forme d'un texte. 1.5. Mise en page. 2.1. Principes du travail avec des tableaux. 2.2. Démarrage. 2.3. Enregistrement et ouverture d'un classeur. 2.4. Mise en forme d'une feuille de calcul. 2.5. Utilisation des formules et des fonctions. 2.6. Travail avec des graphiques. 3.1. Démarrage. 3.2. Saisie de données. 3.3. Organisation de données. 	
<p>E. UTILISER UN LOGICIEL DE NAVIGATION.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécution d'une recherche d'information sur un sujet précis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser un courrier électronique. 2. Caractériser les services offerts par l'Internet. 3. Distinguer les caractéristiques des principaux outils de recherche de l'information en ligne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Répertoire d'adresses. 1.2. Réception de messages. 1.3. Envoi de messages. 1.4. Envoi de pièces jointes. 2.1. Recherche d'information. 2.2. Réseau d'échanges. 2.3. Services en ligne. 2.4. Terminologie propre à l'Internet. 3.1. Outils les plus utilisés. 3.2. Outils qui présentent un intérêt pour le domaine de la télécommunication. 3.3. Méthodes de recherche propres aux outils. 	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 11 : Circuits à modulation d'amplitude et à bande latérale unique Durée : 90h

Code : 290-406

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Vérifier un circuit à modulation d'amplitude et à bande latérale unique</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>B. Mesurer et interpréter les signaux.</p> <p>C. Ajuster les circuits.</p> <p>D. Effectuer des tests.</p>	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de schémas de circuit; - d'appareils de communication. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée; - de matériel d'essai; - d'un moniteur de service; - d'instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80 % • Type d'épreuve : Pratique
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>Pour cette épreuve, le candidat aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifier sur le schéma les éléments importants d'un circuit à modulation d'amplitude et à bande latérale unique. • Mesurer et ajuster les paramètres de fonctionnement d'un circuit à
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser principalement le moniteur de service pour effectuer ses mesures ainsi que les différents tests • noter dans une fiche de travail les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

Élément de compétence	Élément de contenu	Matériel utilisé et outils
A. Prendre connaissance des spécifications.	1. Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> • des caractéristiques des circuits; • des types de modulation (mA et BLU); • des paramètres; • des schémas de base; • de la technique de vérification. 2. Distinction juste des composants à vérifier.	<ul style="list-style-type: none"> • Moniteur de service • Générateur AM • Oscilloscope
B. Mesurer et interpréter leurs signaux	3. Utilisation appropriée : <ul style="list-style-type: none"> • des instruments de mesure; • du moniteur de service. • Repérage exact des points de mesure. • Exactitude des mesures. 4. Interprétation exacte : <ul style="list-style-type: none"> • de la trajectoire des signaux; • de la fréquence de modulation; • du pourcentage de modulation; • de la puissance. 5. Comparaison juste des valeurs mesurées avec les valeurs spécifiées. 6. Repérage des anomalies	<ul style="list-style-type: none"> • Compteur de fréquence • Alimentations • Multimètre • Radio CB • Maquette d'essais (Protoboard)
C. Ajuster les circuits	7. Respect de la procédure d'ajustement. 8. Repérage exact des points d'ajustement. 9. Réglage précis : <ul style="list-style-type: none"> • de la fréquence; • du pourcentage de modulation; • de la puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuels et schémas des CB • Tournevis d'ajustements
D. Effectuer des tests	10. Exécution appropriée des tests de conformité. 11. Justesse des correctifs proposés. 12. Consignation précise des résultats des tests	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 12 : Circuits à modulation de fréquence, de phase et d'impulsions Durée : 75h

Code : 290-415

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Vérifier un circuit à modulation de fréquence, de phase et d'impulsions.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>B. Mesurer et interpréter les signaux.</p> <p>C. Ajuster les circuits.</p> <p>D. Effectuer des tests.</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de schémas de circuit; • d'appareils de communication à modulation • de fréquence, de phase et d'impulsion. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la documentation technique appropriée; • de matériel d'essai; • d'un moniteur de service; • d'instruments de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80 % • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve pratique se déroulera en deux étapes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour cette étape l'élève identifie sur le schéma les composants importants d'un circuit à modulation d'impulsion ainsi que les points de mesure. Il devra mesurer et vérifier les principaux signaux d'un circuit à modulation d'impulsion. (la fréquence d'échantillonnage, la vitesse de transmission, la fréquence d'horloge). • À cette étape, l'élève doit aligner et calibrer un circuit de modulation de fréquence ou de phase et effectuer les tests recommandés pour vérifier la conformité aux tableaux de performance et ce avec les appareils de test.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au maga in du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Lien avec les modules (4, 6, 7, 9,11)		Plan de cours
A. Prendre connaissance des spécifications	<ol style="list-style-type: none"> Caractériser les différentes formes de modulation. Distinguer les paramètres des différentes formes de modulation. Distinguer le mode de fonctionnement des différents circuits de modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. Distinguer les méthodes de vérification 	<ol style="list-style-type: none"> Présentation des différents types de modulation <ul style="list-style-type: none"> modulation analogique (MF M.P); modulations impulsionnelles; modulations impulsionnelles codées. Principales applications en télécommunication. <ol style="list-style-type: none"> Méthode de production des signaux Terminologie et paramètres spécifiques associés : <ul style="list-style-type: none"> modulation analogique (MF M.P); modulations impulsionnelles (MIA, MIP, MID, etc.) les modulations impulsionnelles codées (PCM, MD, etc.) Schémas de circuits de modulation sur plaquette ou d'appareils de radiocommunication Distinction des différentes parties d'un circuit en réception et en transmission. Rôle et fonction des composants du circuit. Utilisation des manuels techniques. Lois et procédures. 	<ul style="list-style-type: none"> Notes de cours Lois et réglementation sur les émissions RF Différentes activités de laboratoires Kit - Radio Mototurbo 5550 Interface de radio Mototurbo 5550 Manuel d'utilisation des radios Installés dans les PC Moniteur de service R800 Moniteur de service IFR 120 Oscilloscope Wattmètre RF Alimentation 13,8 volts Ordinateur de bureau Logiciel radio CPS

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
B. Mesurer et interpréter les signaux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser les fonctions dédiées, à la modulation de fréquence, de phase et d'impulsion d'un moniteur de service. 2. Prendre des mesures dans des circuits de modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. 3. Interpréter les signaux des circuits de modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Réglage des fonctions du moniteur de service pour des applications en modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. 1.2. Manuel d'instruction de l'appareil. 1.3. Identification des mesures de protection à prendre (rappel). 1.4. Techniques de branchement 2.1. Circuit fonctionnel 2.2. Signaux codés analogiques ou numériques. 2.3. Circuit d'échantillonnage. 2.4. Identification des points de mesure. 2.5. Localisation des composants à mesurer. 2.6. Procédure et réglage. 2.7. Modes de lecture. 3.1. Trajectoire des signaux dans les différents blocs du circuit d'un émetteur-récepteur à modulation d'angle. 3.2. Comparaison avec les valeurs spécifiées. 3.3. Repérage des anomalies. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 13. Distinguer les différents ajustements des circuits de modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. 14. Appliquer une procédure d'ajustement sur des circuits de modulation de fréquence, de phase et d'impulsion. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Émetteur /récepteur à modulation d'angle. (fréquence, sensibilité, déviation, audio, puissance de sortie, tension, etc.) 1.2. Paramètres propres aux circuits impulsionnels (fréquence d'échantillonnage, tension de référence etc.). 2.1. Procédure d'ajustement du fabricant 2.2. Identification des points d'ajustement. 2.3. Ajustement manuel. 2.4. Ajustement à l'aide d'un logiciel. 2.5. Limites d'utilisation des outils et des instruments (rappel du module précédent). 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>C. Effectuer des tests</p>	<p>1. Distinguer les principaux tests en modulation de fréquence, de phase et d'impulsion.</p> <p>2. Prendre des mesures correctives.</p>	<p>1.1. Tests préconisés par le fabricant pour atteindre les caractéristiques techniques de performance exigées par les organismes régissant les télécommunications.</p> <p>1.2. Standards et procédures recommandés pour l'utilisation du matériel de test.</p> <p>1.3. Utilisation de logiciels dédiés.</p> <p>1.4. Tests avec moniteur de service se rapportant à la modulation de fréquence, de phase et d'impulsion.</p> <p>1.5. Documentation technique du fabricant.</p> <p>2.1. Réajustement de l'appareil en fonction du résultat des tests.</p> <p>2.2. Consignation des résultats et des opérations effectuées.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 13 : Fibre optique

Durée : 75

Code: 290-424

Enseignant : _____

groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit : Effectuer de travaux d'installation de câbles à fibres optiques. Pour ce faire l'élève doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prendre connaissance des spécifications. ⇒ Choisir et préparer le matériel C. Visualiser l'installation D. Tirer et fixer les câbles E. Poser des connecteurs 	<p>La compétence sera évaluée</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ À partir : <ul style="list-style-type: none"> - de directives; - de câbles et de connecteurs de fibres optiques. ⇒ À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée; - de plans et devis; - d'outillage et d'instruments de mesure; - de l'équipement de protection individuelle. 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 80 % Type d'épreuve : Pratique</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élève réalisera selon la nature du travail demandé, des travaux d'installation de câbles à fibres optiques à partir de directives écrites, d'un schéma d'installation et du matériel requis. <p>L'épreuve se déroulera en deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans la première partie, le candidat devra, après avoir pris connaissance du schéma d'installation et avoir visualisé les lieux de l'installation, établir une réquisition du matériel nécessaire, des principaux outils et de l'équipement de protection. • Dans la deuxième partie, le candidat réalisera le travail de câblage exigé. • Le travail exigé consistera à réaliser la jonction entre deux câbles (intérieur et extérieur) par l'entremise d'un panneau d'interconnexion. <ul style="list-style-type: none"> • Le câble intérieur sera relié à une prise murale, ou autre, au moyen d'un connecteur et la jonction dans le panneau d'interconnexion se réalisera par fusion. • À la fin de l'installation, la candidate ou le candidat devra vérifier son installation en mesurant les pertes, et consigner les résultats.
<p>Stratégie d'enseignement : Enseignement théorique accompagné de laboratoires ou d'ateliers.</p>		
<p>Espace de travail propre et sécuritaire : À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		
<p>Manquement aux mesures de sécurité durant l'épreuve : Durant l'épreuve de sanction, tout manquement aux mesures de sécurité entourant la manipulation de la fibre et des produits dangereux entraînera obligatoirement la fin de l'épreuve.</p>		

Élément de compétence	Objets de formation	Balises	Matériel et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours. Lien avec les compétences d'installation. Champs d'application de la fibre optique dans les télécommunications. 		Plan de cours
A. PRENDRE CONNAISSANCE DES SPÉCIFICATIONS Éléments observables : <ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance des différentes installations et des types de câbles 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les propriétés et les caractéristiques des signaux optiques. Distinguer les différents types de fibres optiques. Distinguer différents types d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> Propriétés physiques de la lumière Propagation, réfraction et réflexion de la lumière. Principales caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> l'ouverture numérique; l'atténuation; la largeur de bande la réponse en fréquence; les indices de réfraction. Terminologie associée à la fibre optique. <ol style="list-style-type: none"> Fibres à saut d'indice (multimode et monomode). Fibres à gradient d'indice (multimode) Terminologie française et anglaise associées. <ol style="list-style-type: none"> Topologie des réseaux à fibres optiques (téléphonie, câblodistribution, informatique.) Réglementation relative aux installations. Installation aérienne, souterraine, résidentielle commerciale. Procédure d'installation. Normes d'installation. Type de terminaison. et de raccordement (connecteurs et types de fusion les plus fréquemment utilisés). 	<ul style="list-style-type: none"> Notes de cours et démonstration. Fibre monomode et multimode. Connecteurs de fibre à chaud et mécaniques. Accessoires de fibres. Fusionneuse. Puissance mètre optique. Épissure mécanique. Réfectomètre optique (OTDR). Équipements de protection individuelle <ul style="list-style-type: none"> Lunettes Casques Gants Furet (fish) Gaine rétractable Ruban adhésif électrique. Mur de béton Réseau informatiques dans les cubicules

Élément de compétence	Objets de formation	Balises	Matériel et outils
<p>B. CHOISIR ET PRÉPARER LE MATÉRIEL</p> <p>Établissement d'une liste de matériel et d'outillage pour une installation déterminée.</p>	<p>1. Distinguer le matériel nécessaire à l'installation.</p> <p>2. Distinguer les principaux instruments de test et de mesure.</p> <p>3. Reconnaître les mesures de sécurité.</p>	<p>1.1. Matériel servant pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la localisation d'obstacles ou de dangers (rappel du module 8); - la réalisation de travaux de tirage de câbles à fibres optiques; - les interconnexions (panneaux de raccordement pour la fibre); - les travaux de sertissage et de fusion (les outils pour les connecteurs et la fusionneuse). <p>1.2. Rappel des dangers reliés à l'utilisation des outils.</p> <p>1.3. Rappel des mesures de prévention s reliées à l'utilisation des différents moyens d'accès.</p> <p>1.4. Moyens d'identification des câbles.</p> <p>2.1. Source lumineuse.</p> <p>2.2. Puissance-mètre optique.</p> <p>2.3. Réflectomètre optique (OTDR Optical Time Domain Reflectometer)</p> <p>3. 1. Mesures de sécurité spécifiques au domaine de la fibre optique.</p> <p>3. 2. Équipement de sécurité individuel et collectif.</p>	
<p>C. VISUALISER L'INSTALLATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localisation du parcours des câbles. - Utilisation d'un plan. 	<p>1.1. Reconnaître le parcours des câbles</p>	<p>1.2. Conformité du plan.</p> <p>1.3. Distance entre les points de raccordements.</p> <p>1.4. Stratégie d'installation.</p> <p>1.5. Conformité des types de câbles choisis avec l'installation à réaliser (intérieur, extérieur.)</p> <p>1.6. Séquence d'exécution des travaux.</p> <p>1.7. Définition des rôles à l'intérieur de l'équipe pour les travaux de fusion (Préparation de la fibre, utilisation de la fusionneuse etc.).</p> <p>1.8. Limites d'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect du devis ; - demande d'approbation pour des modifications. 	

Élément de compétence	Objets de formation	Balises	Matériel et outils
	2. Distinguer les sources de danger	2.1. Application des normes de santé et de sécurité. 2.2. Identification des obstacles pouvant endommager les câbles et nuire à la propagation des signaux.	
D. TIRER ET FIXER LES CÂBLES - Utilisation des techniques de tirage, de fixation et d'épissure pour une installation de câblage. - Respect des mesures de sécurité.	1. Manipuler de l'outillage. 2. Distinguer les problématiques 3. Décrire les méthodes de mise en place des câbles.	1.1. Rappel des techniques d'utilisation et de manipulation des outils servant au perçage, sciage, découpage etc. 1.2. Matériel de tirage 2.1. Fiches de spécifications de force de traction. 2.2. Fiches de spécifications des rayons de courbures. 2.3. Stress. 2.4. Système de fixation. 2.5. Solidité des points d'ancrage. 2.6. Épissures. 2.7. Choix du câble. 3.1. Techniques sécuritaires de tirage. 3.2. Travaux de câblage : - aériens, - en conduit, - intérieur, - extérieur. 3.3. Choix des types de fixation. 3.4. Esthétique de l'installation.	

<p>E. POSER DES CONNECTEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assemblage mécanique. - Assemblage par fusion. - Mesures de sécurité 	<p>1. Distinguer les différentes terminaisons.</p>	<p>1.1. Panneaux d'interconnexion 1.2. Connecteurs. 1.3. Les fibres amorces. 1.4. Les épissures mécaniques. 1.5. Les épissures par fusion. 1.6. Les avantages et les désavantages des différentes terminaisons. 1.7. Les contextes d'utilisation.</p>	
	<p>2. Effectuer des connexions.</p>	<p>2.1. Port des lunettes de sécurité obligatoire. 2.2. Port des gants obligatoire. 2.3. Respect en tout temps des consignes de sécurité imposées par le milieu de travail.</p> <p>2.4. Assemblage avec connecteurs : - directives du fabricant; - étapes de préparation de la fibre; - étapes de terminaison de la fibre (pose du connecteur).</p> <p>2.5. Assemblage par fusion : - travail en équipe; - technique de fusion; - milieu de travail propre en tout temps; - supervision appropriée.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Compétence 14 : Raccordement au réseau téléphonique

Durée : 75h

Enseignant(e) : _____

Code du programme : 5266

Code: 290-435

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit : Effectuer des travaux d'installation d'antennes</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications</p> <p>B. Choisir et préparer le matériel.</p> <p>C. Assembler, fixer et raccorder les antennes.</p> <p>D. Vérifier l'installation.</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de directives du fabricant; - des lois et de la procédure en vigueur; - des règles relatives aux limites d'intervention. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de plans d'assemblage d'antennes; - de fiches techniques; - d'instruments de mesure; - de matériel d'essai dédié aux antennes et à la propagation; - de composants d'antennes de divers type - de documentation de référence. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 75% • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve pratique se déroulera et consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élève réalisera individuellement des travaux d'installation d'antennes à partir de directives écrites, d'un schéma d'installation et du matériel requis. ▪ L'élève rédigera une réquisition du matériel nécessaire à l'installation en incluant l'outillage et l'équipement de sécurité. ▪ L'épreuve consistera à assembler les composants d'une antenne dédiée aux télécommunications, à fixer l'antenne sur un socle ou un mât et à la raccorder à un système de télécommunication. ▪ Il faudra également vérifier et ajuster l'installation en effectuant des tests en réception et en transmission et consigner sur une fiche de travail les résultats des mesures avant et après les corrections. ▪ Afin de permettre une évaluation individuelle, le choix du type d'antenne ne devrait pas présenter un encombrement rendant sa manipulation compliquée lors de son installation. ▪ Par mesure de sécurité l'élève peut demander l'assistance d'un pair pour la fixation ou la manipulation de l'antenne.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> Raison d'être de la compétence. Importance du module pour la transmission et la réception des signaux, surtout dans un réseau de radiocommunication 		<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. PRENDRE CONNAISSANCE DES SPÉCIFICATIONS. Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Reconnaissance des différentes familles d'antennes et des lignes de transmission. 	<ol style="list-style-type: none"> Caractériser les ondes électromagnétiques Différencier les types d'ondes. Interpréter la documentation technique. Distinguer les différents types d'antennes. Distinguer les différents types de lignes de transmission. 	<ol style="list-style-type: none"> Méthode de production (champ électrique champ électromagnétique). Caractéristiques (longueur d'onde, vitesse de propagation et polarisation). Mode de propagation des ondes. Bandes de fréquence et leurs propriétés. Facteurs nuisant à la propagation Terminologie et symboles. Gain et atténuation. Unité de mesure (le bel). Diagrammes polaires. Plans d'assemblage. Lois et procédures (permis et autorisations). Les dangers et les mesures de sécurité. Éléments composant une antenne. La terminologie propre aux antennes. Les familles d'antennes (résonnante, non-résonnante, etc.). Propriétés des antennes (le gain, la directivité, la bande passante etc.). Les applications. Les limites d'intervention. Les éléments d'une ligne de transmission (conducteur, blindage, gaine, diélectrique. Etc.). Propriétés des lignes : <ul style="list-style-type: none"> balancées, non balancées; résonnantes ou non résonnantes; l'impédance, l'atténuation et les différentes pertes. 	Tiré du TAP <ul style="list-style-type: none"> Antennes, matériel de fixation Plan d'installation. Schéma d'assemblage et de montage du manufacturier. Bon de réquisition. Outillage nécessaire à l'installation Instruments de mesure et manuels d'instruction des instruments.

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>B. CHOISIR ET PRÉPARER LE MATÉRIEL</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> Réquision du matériel et de l'outillage nécessaire pour le type d'installation demandée. 	<ol style="list-style-type: none"> Sélectionner le type d'antenne et la ligne de transmission. Sélectionner le matériel connexe. Préparer l'outillage. Sélectionner les instruments de mesure. 	<ol style="list-style-type: none"> Propriétés de l'antenne. et de la ligne en fonction du type d'application (mobile, fixe, aérien souterrain). Considérations esthétiques, environnementales. Connecteurs. Composants connexes aux antennes et aux lignes de transmission (amplificateurs parafoudre, atténuateur, etc.). Quincaillerie d'assemblage. Vérification de l'équipement de sécurité. Outils manuels. Outils électriques. Outillage de préparation et de sertissage pour les câbles et connecteurs. Rappel des mesures de sécurité pour la manipulation de l'outillage. Instrumentation nécessaire à l'installation et à la vérification Fonction d'un mesureur d'intensité de champ Fonction d'un réflectomètre. Méthodes de branchement. Lecture et calibrage. Guide d'utilisation. Méthode sécuritaire de transport (protection). 	
<p>C. ASSEMBLER, FIXER ET RACCORDER LES ANTENNES</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> Application des procédures de vérifications. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les techniques d'assemblage. Distinguer les dangers associés à l'installation d'antennes. Assembler et fixer les différents éléments d'une antenne. 	<ol style="list-style-type: none"> Guide d'assemblage du fabricant. Étapes d'exécution des travaux. Sources de danger. Méthode d'assemblage. Assemblage de l'antenne au sol. Radiation. Électrocution. Chute d'objets. Vertige (hauteur). Paramètres d'assemblage. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
	4. Raccorder les antennes.	3.2. Maniement de l'outillage. 3.3. Utilisation des moyens d'accès. 3.4. Travail en équipe (coordination). 3.5. Application des consignes du fabricant ou du milieu de travail. 3.6. Limites d'intervention. 3.7. Orientation de l'antenne. 4.1 Utilisation des techniques de dégainage et de sertissage. 4.2 Fixation des câbles selon les normes en vigueur dans le milieu de travail. 4.3 Installation des connecteurs. 4.4 Raccords et connexions.	
D. VÉRIFIER L'INSTALLATION Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'installation. • Consignation des tests de performance et des mesures correctives. 	1. Distinguer les éléments de l'installation à vérifier. 2. Distinguer les critères de performance des antennes. 3. Apporter les correctifs.	1.1. Conformité de l'installation. 1.2. Points de fixation. 1.3. L'environnement. 2.1. Force du signal reçu ou émis. 2.2. Patron de rayonnement. 2.3. Taux d'onde stationnaire. 2.4. Ajustements. 2.5. Utilisation des instruments de mesure. 2.6. Comparaison avec les chartes et les cahiers de performance. 2.7. Repérage des anomalies. 3.1. Correction des écarts. 3.2. Consignation des résultats.	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 15 : REMPLACEMENT DE COMPOSANTS

Durée : 45h

Code: 290-326

Enseignant (e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour réussir sa compétence, l'élève doit remplacer des composants</p> <p>Pour ce faire l'élève doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Prendre connaissance des spécifications. B. Choisir l'équipement et les accessoires. C. Enlever un composant. D. Installer un composant. E. Vérifier le travail. 	<p>La compétence sera évaluée</p> <p>⇒ À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ de directives; ▪ de circuits imprimés. <p>⇒ À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ de la documentation technique appropriée; ▪ de composants de remplacement; ▪ de matériel de soudage et de dessoudage; ▪ de produits chimiques. 	<p>Durée : 3 heures Seuil de réussite : 80 % Type d'épreuve :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Théorique <input type="checkbox"/> ⇒ Pratique <input type="checkbox"/> ⇒ Participation <input type="checkbox"/>
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>L'épreuve consiste à réaliser trois tâches distinctes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élève devra enlever un composant fixé au moyen de vis, rivet, ou colle et le remplacer (transistor muni d'un dissipateur de chaleur) ▪ Dessouder, avec un fer à souder, trois composants avec broches et à souder de nouveaux composants identiques pour les remplacer. ▪ Dessouder 3 composants de surface sur un circuit imprimé et à y souder de nouveaux composants de surface à l'aide d'une station de dessoudure et de soudage.
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
Remplacer des composants	<ul style="list-style-type: none"> Raison d'être de la compétence. Plan de cours. Présence de la tâche de remplacement de composants dans plusieurs compétences. 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le contenu du plan de cours Liens avec les autres compétences du programme Historique 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. PRENDRE CONNAISSANCE DES SPÉCIFICATIONS. Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Identification des différentes étapes pour remplacer un composant. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les différentes méthodes pour remplacer un composant. Distinguer les conditions nécessaires pour réaliser un bon travail de soudure. Distinguer les mesures de protection. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Technique d'entretien des pointes à souder 1.2. Propreté des composants à souder. 1.3. Connaissance des points de fusion des matériaux. 1.4. Proportion des alliages et leurs applications (étain / plomb et étain sans plomb) 1.5. Produits pour activer la conduction. 1.6. Produit nettoyant intégré aux alliages ou non etc. 2.1. Technique d'entretien des pointes à souder 2.2. Propreté des composants à souder. 2.3. Connaissance des points de fusion des matériaux. 2.4. Proportion des alliages et leurs applications (étain / plomb, étain/ sans plomb) 2.5. Produits pour activer la conduction. 2.6. Produit nettoyant intégré aux alliages ou non etc.. 3.1. Dangers reliés aux fumées de soudure. 3.2. Manipulation de produits dangereux (solvant, colle). 3.3. Brûlures. 3.4. Protection des yeux. 3.5. Premiers soins. 	<ol style="list-style-type: none"> Coffre de soudure –élève. Station de soudure Multimètre Pompe à dessouder Étau Équipement de protection individuelle (lunettes-Bottes) Différents connecteurs Différents câbles Rouleaux d'étain Brosses Nettoyeur de pane de fer à souder (Tip cleaner) Limaille de fer Tresse à dessouder Flux Alcool isopropyle Pincés à couper Pincés à bec demi-rond

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
<p>B. CHOISIR L'ÉQUIPEMENT ET LES ACCESSOIRES</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversification des travaux de réparation. ▪ Sélection des équipements. ▪ Connaissance des applications 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser le matériel nécessaire au remplacement d'un composant. 2. Sélectionner l'équipement de soudure. 3. Sélectionner les accessoires. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Outillage pour assembler et désassembler les équipements. 1.2. Outillage pour effectuer les travaux de dessoudure et de soudure (fer manuel, station de soudage pompe à suction, tresse, etc.) 1.3. Champ d'application (sur la route ou en atelier) 1.4. Produits nécessaires à la réalisation des travaux de dessoudure et de soudure. 1.5. Plan d'assemblage et de désassemblage. 1.6. Manuel de références des composants. 2.1. Nature du remplacement des composants. 2.2. Réparation en atelier ou chez le client. 2.3. Fer à souder portatif, station de soudage, 3.1. Éponge. 3.2. Filtres. 3.3. Système de récupération des vapeurs et fumées. 3.4. Étain 3.5. Produits de nettoyage et de conduction. 	

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
C. ENLEVER UN COMPOSANT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer une procédure de mise marche. 2. Caractériser le composant. 3. Distinguer les types de circuits imprimés. 4. Utiliser les outils. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Installation des pointes 1.2. Utilisation des accessoires d'installation. 1.3. Branchement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ de l'alimentation; ▪ des fers; ▪ des conduits d'air. 1.4. Utilisation des supports. 1.5. Calibrage et ajustements initiaux. 1.6. Étamage. 1.7. Position de mise en attente. 2.1. Composants électroniques. 2.2. Vues éclatées. 2.3. Types de fixation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ vis, écrous; ▪ anneaux de fixation; ▪ rivets; ▪ colles; ▪ soudure. 2.4. Anneaux isolants et de serrage. 3.1. Matériaux utilisés. 3.2. Type : <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour pièces avec broches; ▪ pour pièces montées en surface; ▪ multicouches etc. 4.1. Ouverture de boîtier. 4.2. Travaux mécaniques. 4.3. Rappel des mesures de sécurité pour l'usage de l'outillage (tournevis, pinces perceuses, forets, etc.) 4.4. Application des techniques de dessoudure. 4.5. Utilisation des pompes à dessouder. 4.6. Utilisation de tresse à dessouder. 	

Éléments de compétence	Éléments de contenu	Balises	Matériel et outils utilisés
	<p>5. Utiliser des méthodes sécuritaires de manipulation des composants.</p> <p>6. Nettoyer l'emplacement du composant.</p>	<p>5.1. Outils de manipulation.</p> <p>5.2. Manipulation des circuits imprimés.</p> <p>5.3. Principes d'intégrité des composants et des circuits imprimés.</p> <p>5.4. Bracelet et sac antistatique pour manipulation des composants et transport des cartes, etc.)</p> <p>6.1. Manipulation des aérosols.</p> <p>6.2. Manipulation des brosses et pinceaux.</p> <p>6.3. Vérification de l'état de l'emplacement.</p>	
<p>D. INSTALLER UN COMPOSANT</p>	<p>1. Distinguer le matériel pour l'installation.</p> <p>2. Appliquer des techniques de positionnement de composants.</p> <p>3. Appliquer des méthodes de fixation.</p>	<p>1.1. Pincés à riveter</p> <p>1.2. Pincés dissipatrices de chaleur.</p> <p>1.3. Pointes de fer à souder</p> <p>1.4. Soudure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ types; ▪ format; ▪ types de flux <p>2.1. Identification du positionnement.</p> <p>2.2. Pliage des broches.</p> <p>2.3. Montage mécanique des fils.</p> <p>2.4. Stabilisation des composants de surface.</p> <p>2.5. Normes de positionnement.</p> <p>3.1. Soudage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ technique d'installation des pointes; ▪ choix de la température du fer; ▪ positionnement du fil de soudure; ▪ positionnement de la pointe du fer; ▪ mouillage des matériaux soudés. <p>3.2. Technique de rivetage et choix du rivet.</p> <p>3.3. Colle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix de la colle. ▪ maintien du composant : <p>3.4. Non permanent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choix de vis, écrou; ▪ choix d'anneau; ▪ force d'assemblage. 	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 16 : Installation de matériel de radiocommunication Durée : 90h

Code: 290-456

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Installer du matériel de radiocommunication.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Prendre connaissance des spécifications. B. Choisir et préparer le matériel C. Adapter les paramètres de l'équipement. D. Installer et raccorder l'équipement E. Vérifier l'installation. F. Ranger et nettoyer l'aire de travail. G. Rédiger un rapport d'installation 	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de directives; - de plans et de la procédure d'installation; - de câbles et de connecteurs; - de matériel de radiocommunication.. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée; - d'un logiciel de configuration; - d'outillage et d'instruments de mesure; - de l'équipement de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80 % • Type d'épreuve : Pratique • Moment : 6 Dernières heures de la compétence
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et à l'évaluation en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>Information sur l'épreuve finale</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élève réalisera individuellement des travaux d'installation de matériel de radiocommunication à partir de directives écrites, d'un schéma d'installation et du matériel requis. • L'élève rédigera une réquisition du matériel nécessaire à l'installation en incluant l'outillage et le matériel de configuration • L'élève devra faire vérifier par l'examineur l'installation et la conformité des branchements avant la mise sous tension de l'équipement. (procédure de mise en marche)
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au maga in du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • L'élève devra vérifier l'installation et ajuster les paramètres en effectuant des tests en réception et en transmission • Un bref rapport d'installation comprenant les résultats des tests et des mesures correctives devra être remis à la fin de l'épreuve
<p>Consignes particulières : Lors de l'épreuve, tout manquement aux consignes de sécurité entraînera obligatoirement la fin de l'épreuve.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raison d'être de la compétence. 2. Plan de cours. 3. Rappel des compétences développées précédemment nécessaires pour ce module. 		Plan de cours
A. PRENDRE CONNAISSANCE DES SPÉCIFICATIONS Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de l'information d'un bon de commande. • Identification du type d'installation 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les différents types d'installation. 2. Caractériser l'équipement. 3. Distinguer les normes et règlement régissant les radiocommunications 4. Distinguer les procédures d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Site de télécommunication 1.2. Site d'antenne. 1.3. Installation véhiculaire 1.4. Installation d'une station de répartition etc. 1.5. Installation marine. 1.6. Portable 1.7. Mobile 2.1. Équipement pour transmission mobile.(voix, données.) 2.2. Système à balayage. 2.3. Système conventionnel. 2.4. Systèmes de filtration. 2.5. Équipement pour transmission de donnée point à point et point à multipoint. 2.6. Champs d'application : 2.7. transmission mobile de données, surveillance, contrôle et transfert à distance. 2.8. Utilisateurs des systèmes (police, pompiers, commercial etc.) 3.1. Principaux organismes fédéraux. 3.2. Réglementation municipale. 3.3. Normes d'installation. 3.4. Sources d'interférences. 4.6. Interprétation des plans et des manuels techniques. 4.7. Concertation avec les clients. 4.8. Autorisation d'accès au site. 4.9. Directives du fabricant. 4.10. Consignes d'installation de l'entreprise. 4.11. Bon de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Combinateur (combiner) • Isolateurs • Cavités résonnantes • Pont de mesure de puissance réfléchie (RLB) • Wattmètre RF • Charges fictives • Moniteurs de service • Câbles RF • Boîte d'interface radio • Répéteurs hybrides (Motorola). • Hybrides • Duplexeurs mobiles • Connecteurs RF • Adaptateurs RF • Antennes VHF et UHF • Ordinateurs Desktop munis de logiciels spécifiques à la compétence.

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>B. CHOISIR ET PRÉPARER LE MATÉRIEL</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécution d'une réquisition 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sélectionner le matériel d'installation. 2. Vérifier l'équipement. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interprétation du bon de commande. 1.2. Sélection de l'outillage d'installation. 1.3. Rappel des mesures de sécurité pour la manipulation de l'outillage. 1.4. Choix des câbles. 1.5. Types de connecteurs 1.6. Rappel des techniques de sertissage. 1.7. Matériels de fixation, d'ancrage. 1.8. Mesures de sécurité <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conformité au bon de commande, 2.2. Compatibilité avec le matériel déjà installé. 2.3. Besoin de configuration. 2.4. Types d'antennes. 2.5. Instruments de mesure. 2.6. Matériel de configuration. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>C. ADAPTER LES PARAMÈTRES DE L'ÉQUIPEMENT</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'ajustements manuels (duplexeurs, chaîne de multi couplage etc.). • Utilisation de logiciels de configuration. • Respect des besoins de l'entreprise ou du client. 	<p>1. Distinguer les paramètres de pré-ajustement avant l'installation</p> <p>2. Distinguer les méthodes d'ajustement.</p>	<p>1.1. Types de pré ajustement avant l'installation. 1.2. Paramètres de réception :</p> <ul style="list-style-type: none"> • volume • Fréquence, • réglage du silencieux, • sensibilité. décodage, etc. <p>1.3. Paramètres d'émission :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fréquences, • Modulation, • Puissance, • Courant consommé, Encodage etc. <p>1.4. Systèmes de filtration 1.5. Procédures du manufacturier. 1.6. Ajustement selon le Bon commande.</p> <p>2.1. Ajustement manuel des paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • procédures du fabricant, • utilisation des plans et manuel technique. • utilisation des outils de calibrage, • procédure de cristallisation etc. <p>2.2. Configuration des paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • logiciels de configuration, • manuels d'utilisation des logiciels, • installation du logiciel, • interface micro-ordinateur / équipement. <p>2.3. Procédures de configuration.</p>	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>D. INSTALLER ET RACCORDER L'ÉQUIPEMENT</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de type véhiculaire 	<p>1. Appliquer une procédure d'installation.</p> <p>2. Appliquer des méthodes de raccordement.</p>	<p>1.1. Localisation des emplacements. 1.2. Manipulation de l'outillage. 1.3. Ancrage de l'équipement. 1.4. Fixation des câbles. 1.5. Installation des connecteurs 1.6. Mesures de sécurité reliées à la manipulation des équipements. 1.7. Respect de la procédure d'installation du fabricant. 1.8. Utilisation des plans et devis.</p> <p>2.1. Application des procédures raccordement. 2.2. Chaîne de multi-couplage. 2.3. Duplexeurs. 2.4. Charge fictives 2.5. Interface téléphonique 2.6. télécommandes 2.7. Dispositifs de protection 2.8. Alimentation des équipements. 2.9. Systèmes de relève. 2.10. Esthétique de l'installation. 2.11. Solidité des raccords.</p>	
<p>E. VÉRIFIER L'INSTALLATION</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application des étapes de vérification. 	<p>1. Distinguer les Moyens de vérification</p> <p>2. Appliquer une procédure de mise en marche.</p> <p>3. Effectuer les tests de performance du matériel installé.</p> <p>4. Corriger les anomalies.</p>	<p>1.1. Procédures de mise en marche du manufacturier. 1.2. Normes d'installation. 1.3. Plan d'installation. 1.4. Tests de performance des équipements. 1.5. Appareils de mesures.</p> <p>2.1. Vérification des connexions. 2.2. Solidité de l'installation. 2.3. Types d'alimentation (source de tension, polarité.) 2.4. Éléments de protection des appareils. 2.5. Double vérification. 2.6. Autorisation de mise en marche.</p> <p>3.1. Tests en Réception. 3.2. Tests en transmission. 3.3. Normes du réseau de radiocommunication. 3.4. Utilisation des instruments de tests 3.5. Interprétation des mesures</p> <p>4.1. Correction des écarts. 4.2. Utilisation d'ordinateur portable pour les paramètres programmable.</p>	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
F. RANGER ET NETTOYER DANS L'AIRE DE TRAVAIL Élément observables : <ul style="list-style-type: none"> Évaluation systématique de la propreté des lieux et du matériel. Auto évaluation. 	1. Distinguer les opérations d'entretien et de rangement des outils.	4.3. Autorisation de raccordement au réseau si nécessaire. 1.1. Protection des appareils de tests Lors des déplacements. 1.2. Rappel de l'aspect sécuritaire de l'entretien des outils. 1.3. Consignes d'entretien du fabricant. 1.4. Critères d'entreposage des outils et du matériel. 1.5. Importance de la propreté des espaces de travail. 1.6. Service à la clientèle.	
	G. RÉDIGER UN RAPPORT D'INSTALLATION Éléments observables : <ul style="list-style-type: none"> Rapport d'installation. Consignation des tests de performance et des mesures correctives. 	1. Distinguer les principaux modes de consignation 2. Appliquer des méthodes de consignation des informations relatives à une installation.	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 18 : Réparation en communication sans fil

Durée : 45h

Code : 290-473

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Réparer du matériel de communication sans fil.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Rassembler l'information relative au problème B. Effectuer des vérifications C. Poser un diagnostic D. Apporter des corrections E. Vérifier l'efficacité de la réparation F. Rédiger un rapport de réparation</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir</p> <ul style="list-style-type: none"> • de matériel de communication sans fil; • de bons de réparation ayant trait à des problèmes de transmission ou de réception; • de directives du fabricant. <p>Et à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la documentation technique appropriée; • d'algorithmes de dépannage; • d'un logiciel de configuration; • d'outillage et d'instruments de mesure; • de l'équipement de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 2 heures • Seuil de réussite : 80% • Type d'épreuve : Pratique <p>Les réparations demandées devraient couvrir la compétence 16 sur l'installation de matériel de radiocommunication et sur la compétence 17 sur les systèmes de répéteurs.</p> <p>Le choix des pannes par l'examineur devrait tenir compte de problèmes reliés à l'installation, ainsi que des problèmes reliés au bris d'un composant du système.</p> <p>Le niveau de complexité de la panne devrait permettre à l'élève qui applique une procédure de dépannage et qui en respecte les étapes de diagnostiquer dans un laps de temps raisonnable la source du problème.</p>
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>L'élève devra confirmer auprès de l'examineur son diagnostic avant d'effectuer la réparation.</p>
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<p>L'élève fera la démonstration du bon fonctionnement de la réparation et consignera dans un rapport de réparation les travaux exécutés ainsi que les résultats des tests de performance effectués</p>

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence	Plan de cours. Lien directe avec les modules 16 et 17.	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. RASSEMBLER L'INFORMATION RELATIVE AU PROBLÈME. Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Interprétation de l'information. Documentation du problème. Procédures du milieu de travail 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer le type de réparation Distinguer les sources d'information relatives au problème. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Réparation en atelier. 1.2. Réparation chez le client. 1.3. Réparation sur le réseau. 1.4. Réparation d'équipement mobile 1.5. Réparation de système de filtration 1.6. Optimisation d'un site 1.7. Problème de connexion. 1.8. Problème d'alimentation 2.1. Procédure du milieu de travail. 2.2. Bon de réparation. 2.3. Appel d'urgence. 2.4. Commentaires de la cliente ou du client 2.5. Superviseur technique 2.6. Plan du réseau. 2.7. Schéma d'installation. 2.8. Plan de l'équipement. 2.9. Les spécifications des composants. 2.10. Cahier d'essai et de performance. 	<ul style="list-style-type: none"> Bon de réparation Rapport de réparation Notes de cours Cahier de laboratoires Moniteurs de service Wattmètres RF Multimètre Fréquencemètre Systèmes de cavités Répéteurs Kenwood Oscilloscope Charges fictives de différentes valeurs et puissances Pont de pertes de retour (Return Loss bridge) Équipement de protection individuelle Manuels de service Logiciel des répéteurs
B. EFFECTUER DES VÉRIFICATION Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Méthode de vérification. Utilisation de la documentation. Interprétation des mesures. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les moyens de vérification. Appliquer une méthode de vérification. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Logiciel de diagnostic. 1.2. Instruments de mesure 1.3. Tests de performance 1.4. Vérification par section 1.5. Changement de pièce d'équipement. 1.6. Recoupement des informations 1.7. Odorat, touché 1.8. Observation visuelle 1.1. Connaissance du fonctionnement globale ; <ul style="list-style-type: none"> - du réseau, - de l'équipement, - des sous ensemble. 1.2. Utilisation des procédures de tests 1.3. Interprétation des plans 1.4. Utilisation des algorithmes de dépannage. 1.5. Repérage des points de vérification 	<ul style="list-style-type: none"> Répéteurs Kenwood Oscilloscope Charges fictives de différentes valeurs et puissances Pont de pertes de retour (Return Loss bridge) Équipement de protection individuelle Manuels de service Logiciel des répéteurs

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
	<p>3. Utiliser les instruments de Vérification</p>	<p>3.1. Manipulation des instruments. 3.2. Techniques de branchement. 3.3. Calibration 3.4. Lecture 3.5. Interprétation des résultats 3.6. Utilisation de la documentation technique</p>	
<p>C. Poser un diagnostic</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localisation de la défectuosité. • Logique du diagnostic. • Limite d'intervention 	<p>1. Recouper l'information</p> <p>2. Localiser la défectuosité</p> <p>3. Sélectionner la pièce d'équipement à remplacer.</p>	<p>1.1. Interprétation ; - des informations du bon de réparation, - des mesures, - des tests de performance etc.</p> <p>2.1. Identification du composant, du sous ensemble ou de l'équipement à remplacer. 2.2. Évaluation de la pertinence des réparations 2.3. Faisabilité 2.4. Limites d'intervention (Conséquence, interruption de service, durée, coût.)</p> <p>3.1. Utilisation des manuels ou des logiciels de référence. 3.2. Manuel de service de l'équipement. 3.3. Bon de commande. 3.4. Bon de réquisition</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des pannes pouvant être : <ul style="list-style-type: none"> - Perte de puissance - Perte de sensibilité - Erreur de fréquence - Connecteurs défectueux ou mal installé - Pertes dans les câbles - Cavités désajustées - Panes dans les radios - Pannes d'antennes

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>D. Apporter des correctifs</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procédures de remplacement. • Méthodologie de travail. • Délais d'exécution 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer des procédures de réparation 2. Prendre des mesures de sécurité. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Autorisation de travailler sur le réseau. 1.2. Interruption de service. 1.3. Autorisation du propriétaire. 1.4. Disponibilité du composant à remplacer 1.5. Connaissance des techniques de remplacement 2.1. Utilisation des équipements de protection individuelle. 2.2. Moyen d'accès. 2.3. Méthodes de manipulation des composants ; bracelet antistatique sac antistatique 2.4. Transport des instruments de mesure 2.5. Protection des équipements. 2.6. Mise hors tension 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
	<p>3. Appliquer des méthodes correctives.</p>	<p>3.1. Technique d'insertion de cartes 3.2. Rappel des techniques de remplacement de composants. 3.3. Application des procédures d'assemblage. 3.4. Remplacement de connecteurs 3.5. Habileté d'exécution. 3.6. Organisation 3.7. Intégrité des composants 3.8. Utilisation de l'outillage</p>	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>E. Vérifier l'efficacité de la réparation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respect des procédures • Utilisation des instruments • Conformité des tests 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les étapes de vérification 2. Appliquer des procédures de vérification 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aspect visuelle de la réparation. 1.2. Solidité 1.3. Procédures d'alignement; <ul style="list-style-type: none"> • manuel • avec logiciel 1.4. procédures de test 1.5. Procédure de mise en marche 2.1. Politiques du milieu de travail 2.2. Procédure du fabricant. 2.3. Inspection de la mise en place de tous les composants de l'équipement. 2.4. Rappel des Procédures d'alignement ou de calibration 2.5. Rappel des tests en réception et en transmission 2.6. Rappel des normes en radiocommunication 2.7. Utilisation de logiciel 2.8. Interprétation des mesures 2.9. Procédure de mise en marche 2.10. Utilisation de la documentation technique 	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Code du programme : 5266

Compétence 19 : Système d'interphone

Durée : 120h

Code : 290-488

Enseignant(e) : _____

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Installer et configurer un système d'interphone.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications B. Planifier l'installation. C. Installer et raccorder le système. D. Effectuer des tests relatifs à l'installation. E. Configurer le système. F. Vérifier et régler le fonctionnement du système G. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail H. Rédiger un rapport d'installation.</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de directives; • de normes et de schémas d'installation; • de systèmes d'interphone et de matériel connexe. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la documentation technique appropriée; • de manuel de configuration; • d'outillage et d'instruments de mesure; • d'équipement de protection individuelle.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 75% • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve pratique se déroulera et consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire une réquisition du matériel • Installer d'un système d'interphone selon un schéma d'installation. • Appliquer une procédure de mise en marche • Configurer le système • Vérifier la configuration. • Effectuer les tests <p>et finalement,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produire un rapport d'installation.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours. • Situer la compétence dans l'ensemble du programme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Place de cette activité dans le secteur des télécommunications. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> Bon de commande. Choix du système d'interphone. Bon de Réquisition 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les applications des systèmes d'interphone. Caractériser les systèmes. Distinguer le fonctionnement des composants d'un système d'interphone. Distinguer les procédures d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> Systèmes d'appel de garde; <ul style="list-style-type: none"> hôpital, résidence personnes âgées. Systèmes écoles. Systèmes édifices; <ul style="list-style-type: none"> appartements, bureau etc. Systèmes résidentiels. Les réglementations. Les limites d'intervention Caractéristiques générales. Avantages et inconvénients. Fonctions. Lien téléphonique. Musique d'ambiance, etc. Terminologie anglaise et française. Types de liaison (secteur, courant porteur, lien duplex etc.) Manuel du fabricant. Schémas d'installation. Types de poste Identifications et fonctionnement des principaux circuits; <ul style="list-style-type: none"> Alimentation, Contrôle Commutation Trajectoire des signaux de commande. Trajectoire des signaux audio. Mode d'adressage. Entrées et sorties des étages. Schéma d'installation. Bon de commande. Similitudes avec les modules d'installation précédents. Les étapes d'installation Rappel des mesures de sécurité. Manipulation de l'outillage. 	<ul style="list-style-type: none"> Système d'interphone; <ul style="list-style-type: none"> LEF10C et LED BG10C VC4N et VCK MYH-CUB AC10S JKW-IP Optionnel : <ul style="list-style-type: none"> BOGEN CAMÉRA GV800 Matériels de raccordement (Câbles JKT, Cat 3, Cat 5) Instruments de mesure : <ul style="list-style-type: none"> Multimètre Microscanner Charge inductive (sniffer-Buzzer) Manuel de configuration; Schéma d'installation; Documentation techniques; Équipement de sécurité;

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>B. Planifier l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformité au bon de commande. • Réquisition du matériel. • Planification des étapes de travail.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visualiser la configuration des lieux d'installation 2. Distinguer les étapes de Planification. 3. Établir une séquence de travail. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Sources de danger. 1.2. Sources d'interférences. 1.3. Emplacement des composants. 1.4. Source d'alimentation. 2.1. Vérification du bon de réquisition. 2.2. Réquisition de l'équipement et du matériel. 2.3. Recommandation du fabricant; <ul style="list-style-type: none"> • types de câbles, • connecteurs, • précaution d'installation. 2.4. État de marche des composants. 2.5. Outillage d'installation. 2.6. Manuel de programmation. 2.7. Manuel d'installation. 2.8. Équipements de sécurité. 2.9. Moyens d'accès. 2.10. Sélection des instruments de mesure. 2.11. Calibration des instruments. 2.12. Protection des instruments. 2.13. Rappel des modes d'utilisation des instruments. 3.1. Étapes de travail. 3.2. Recommandation du fabricant. 3.3. Logique des étapes. 3.4. Concertation des intervenants. 3.5. Limites d'intervention. 	<ul style="list-style-type: none"> • Outillage pour l'installation <ul style="list-style-type: none"> - Coffre rouge - Coffre d'élève - Furets

<p>C. Installer et raccorder le système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de différents systèmes. • Contexte d'installation (matériaux différents.). • Plan d'installation. • Conformité des raccordements. • Ordre d'exécution des travaux. 	<p>1. Appliquer les instructions d'installation du fabricant.</p> <p>2. Installer les composants</p> <p>3. Raccorder les composants du système</p>	<p>1.1. Normes d'installation ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - distance entre les fils (interférence); - utilisation de conduit métallique; - câbles blindés etc.; - Hauteur, distance entre les composants; - Normes du bâtiment. <p>1.2. Recommandations du fabricant</p> <ul style="list-style-type: none"> - types de câbles; - connecteurs; - fixation, ancrage; - systèmes de relève. <p>1.3. Rappel du module 8 (Travaux de câblage)</p> <p>2.1. Étapes d'installation.</p> <p>2.2. Ancrage et fixation.</p> <p>2.3. Application des techniques pour l'installation et la fixation des câbles.</p> <p>2.4. Utilisation de l'outillage</p> <p>2.5. Intégrité des composants.</p> <p>3.1. Recommandation du fabricant.</p> <p>3.2. Code de couleurs.</p> <p>3.3. Utilisation des schémas de raccordements.</p> <p>3.4. Types de connexion.</p> <p>3.5. Choix de l'outillage.</p> <p>3.6. Conformité au plan.</p>	
---	--	--	--

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>D. Effectuer des tests relatifs à l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de différents systèmes. • Application des recommandations du fabricant. • Observation des procédures du milieu de travail. • Manipulations des instruments 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer une procédure de mise en marche. 2. Tester un système sans configuration. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Procédure du manufacturier. 1.2. Identification des points de vérification et des normes à respecter (Solidité des ancrages, conformité du câblage, continuité du filage, esthétique de l'installation.) 1.3. Utilisation des instruments de mesure. 1.4. Système hors tension : <ul style="list-style-type: none"> • Vérification des sources d'alimentation (secteur, transformateurs, système de relève). • Présence des systèmes de protection 1.4. Système sous tension : <ul style="list-style-type: none"> • Examen visuel, auditif, olfactif. • Vérification des tensions (Test point) 2.1. Vérification de la communication 2.2. Vérification de la fonction des touches. 2.3. Spécifications à respecter 	
<p>E. Configurer le Système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuration dans quatre champs d'applications différents. • Utilisation des instructions de configuration. • Respect des procédures. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les Outils de configuration. 2. Caractériser la configuration. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utilisation de Logiciel. 1.2. Utilisation du poste maître. 1.3. Manuel de configuration. 1.4. Spécifications de la cliente ou du client. 2.1. Fonctionnement en mode de configuration. 2.2. Terminologie associée. 2.3. Possibilité du système. 2.4. Priorité de configuration. 2.5. Étapes de configuration 2.6. Interprétation du manuel de configuration. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>F. Vérifier et régler le fonctionnement du système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application des procédures. • Variations des mises en situation. • Coordination (travaux en équipe) • Compréhension des problèmes. • Justesse des correctifs. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les procédures de vérification. 2. Appliquer les procédures de vérification 3. Apporter des correctifs. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Procédure du manufacturier. 1.2. Politique du milieu de travail. 1.3. Vérification des postes éloignés. 1.4. Coordination des étapes de vérification. 1.5. Contexte d'opération (service client.) 2.1. Vérification de la configuration 2.2. Consignation des résultats. 2.3. Simulation des possibilités du système. 2.4. Vérification des tensions, des signaux, des niveaux sonores etc. 2.5. Utilisation des points de vérification. 2.6. Manipulation des instruments 2.7. Utilisation des fiches de spécification. 2.8. Repérage des anomalies 2.9. Méthodologie de travail. 2.10. Coordination de la vérification en équipe 3.1. Utilisation des schémas du système. 3.2. Précautions pour les travaux sous tension. 3.3. Utilisation des outils d'ajustement. 3.4. Ajustements des écarts. 3.5. Utilisation des instruments de mesure. 3.6. Corrections des erreurs de configuration 3.7. Satisfaction de la cliente ou du client. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>G. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail.</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application des politiques du milieu de travail. • Auto évaluation. 	<p>1. Organiser son espace de travail.</p>	<p>1.1. Systèmes de rangement des outils. 1.2. Intégrité de l'espace client. 1.3. Observation des politiques et des règlements du milieu de travail. 1.4. Mesures de sécurité 1.5. Processus de nettoyage (tout au long des travaux). 1.6. Traitement des rebus.</p>	
<p>H. Rédiger un rapport d'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'installation. • Consignation des tests et des mesures correctives. • Précision des informations. 	<p>1. Distinguer les éléments à consigner après l'installation d'un système d'interphone.</p>	<p>1.1. Modification apportée au schéma d'installation. 1.2. Contenu de la Configuration. 1.3. Vérifications des postes. 1.4. Temps de réalisation des travaux. 1.5. Commentaires des clients. 1.6. Difficultés rencontrées. 1.7. Politiques de l'entreprise.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Compétence 20 : Raccordement au réseau téléphonique

Durée : 90h

Enseignant(e) : _____

Code du programme : 5266

Code : 290-495

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Effectuer des travaux de raccordement en téléphonie.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <p>A. Prendre connaissance des spécifications B. Planifier l'installation. C. Effectuer des vérifications. D. Effectuer une installation. E. Procéder à des essais et évaluer la qualité de l'installation F. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail G. Rédiger un rapport d'installation.</p>	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de directives ; - de normes et de la procédure ; - de schémas d'installation ; - du matériel de raccordement nécessaire. <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la documentation technique appropriée ; - d'outillage et d'instruments de mesure ; - de l'équipement de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80% • Type d'épreuve : Pratique
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>L'épreuve pratique se déroulera et consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élève réalisera individuellement des travaux de raccordement en téléphonie. à partir de directives écrites, d'un schéma de raccordement et du matériel requis. ▪ L'élève rédigera une réquisition du matériel nécessaire au raccordement d'une installation de type résidentielle. ▪ L'élève procédera à des mesures de vérification qu'il consignera sur des fiches de travail ▪ L'élève devra faire vérifier par l'examineur l'installation et la conformité des raccordements avant le raccordement au réseau téléphonique
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un des tests permettant de s'assurer entre autres de la qualité de la ligne devra se faire sur demande et en présence de l'examineur. ▪ Un bref rapport d'installation comprenant les résultats des tests et des mesures correctives devra être remis à la fin de l'épreuve.
<p>IMPORTANT : Consigne particulière</p> <p>Tout manquement aux consignes de sécurité entraînera l'arrêt immédiat de l'épreuve de la présente compétence.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élève devra tenir compte de l'organisation de l'espace de travail, de l'utilisation des moyens d'accès et des équipements de sécurité tout au long de l'épreuve.

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours. • Portrait de l'industrie de la téléphonie. 		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours

<p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinction du type d'installation. • Utilisation de la terminologie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser la téléphonie. 2. Caractériser le fonctionnement des Centraux téléphoniques. 3. Caractériser les types de lignes téléphoniques. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Types de centraux. 1.2. Réseau extérieur 1.3. L'abonné. 1.4. La configuration 1.5. Les types de liens les raccordant. 1.6. Terminologie. 1.7. Principales applications. 1.8. Les principaux Intervenants régissant la téléphonie. 1.9. Limites d'intervention des organismes. 2.1. Centre de commutation. 2.2. Répartition, 2.3. Commutation, 2.4. Source d'alimentation 2.5. Tonalité 2.6. Protection des équipements. 2.7. Terminologie associée. 2.8. Nature des signaux 3.1. Câbles pour réseau extérieur. 3.2. Câbles pour réseau intérieur. 3.3. Les applications (Internet, réseau local, etc.) 3.4. Codes de couleur 3.5. Dispositif de protection 3.6. Dispositif de terminaison 3.7. Type d'interconnexion 3.8. Terminologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon de travail commun • Bon de certification de ligne. • Butt set. • Multimètre. • Souris. • Ligne téléphonique active de Bell • Lignes téléphoniques issues du PBX • Coffre de l'élève. • Coffre rouge • Câbles téléphoniques extérieur et intérieur • ANAC (Automatic number annunciator circuit) • Les deux types de dispositifs d'interface réseau (DIR). • Vérificateur de ligne EXFO MaxTester 635 • Moyen d'épissures : <ul style="list-style-type: none"> – Biscuit MS² (3M) – Scotch Lock (3M) – MR-1 Picabond (AMP) – "B" Connectors
---	---	---	---

	<p>4. Caractériser le fonctionnement de la section de l'abonné.</p> <p>5. Distinguer les types d'installation</p>	<p>4.1. La boucle de l'abonné 4.2. La nature des signaux 4.3. La terminologie française et anglaise. 4.4. Fil de l'abonné. 4.5. La protection. 4.6. Point de démarcation. (Interface d'interconnexion) 4.7. Le dispositif de raccordement (boite de jonction) 4.8. Fonctionnement de l'appareil téléphonique. 4.9. La Nature des signaux.</p> <p>5.1. Résidentielle. 5.2. Commerciale. 5.3. Câblage en surface, enfoui, aérien. 5.4. Responsabilité des installations et de l'entretien du réseau. 5.5. Responsabilité des installations et de l'entretien chez l'abonné. 5.6. Les équipements. 5.7. Les dangers (Rappel des mesures de sécurité). 5.8. Les limites d'intervention.</p>	
--	---	---	--

<p>B. Planifier l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> Planification de l'installation résidentielle. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer la nature des travaux. Distinguer les étapes de planification. Rassembler l'information sur la configuration des lieux d'installation. Distinguer les équipements et le matériel à réquisitionner. Déterminer les étapes de travail 	<ol style="list-style-type: none"> Travaux d'installation, d'entretien ou de réparation. Installation d'équipement chez l'abonné. Branchement d'un nouvel abonné. Optimisation de service. Entretien de réseau. Configuration des lieux. Réquisition du matériel. Coordination des travaux Sources de danger. Sources d'interférences. Emplacement des composants. Source d'alimentation. Détermination du parcours des fils. Plan du réseau. Plan des installations. Devis d'installation. Équipement commercial. Équipement résidentiel. Disponibilité du matériel. Conformité au bon de commande Quincaillerie d'installation. Les types de prises Câbles. Outillage. Instruments de mesure. Formulaires de réquisition. Coordination avec d'autres des intervenants. Permission d'accès aux sites d'installation. Heure de rendez-vous. Connaissance des limites d'intervention. Moyens de transport. Vérification du matériel à bord du véhicule. 	
---	--	--	--

<p>C. Effectuer des vérifications</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application des procédures de vérifications. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les points à vérifier avant l'installation. 2. Utiliser les instruments de vérification. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Procédures de vérification de l'entreprise 1.2. Présence et état des terminaux 1.3. Disponibilité des lignes 1.4. Présence de signaux 1.5. Vérification de la conformité aux normes des installations présentes. 1.6. Installation de jarretières. 1.7. Présence et état des systèmes de protection en place 1.8. Présence et état des boîtes de jonction. 1.9. Conformité de la configuration des lieux. 1.10. Accessibilité. 2.1 Les vérificateurs de ligne. 2.2 Détecteur de câble. 2.3 Les générateurs de tonalité. 2.4 Les Marques les plus utilisées par l'industrie. 2.5 Les nouveautés technologiques. 2.6 Les champs d'application. 2.7 Les techniques de branchement. 2.8 Les méthodes de lecture. 2.9 L'interprétation des lectures. 	
<p>D. Effectuer l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de type aérienne ou enfoui • Raccordement de service. • Travaux sur réseau extérieur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguer les procédures d'installation en vigueur dans l'industrie. ▪ Appliquer des procédures d'installation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Procédure d'installation de câblage pour le réseau et chez l'abonné; <ul style="list-style-type: none"> • Extérieur, • Intérieur. 1.2. Procédure d'installation; <ul style="list-style-type: none"> • Boîte d'interconnexion et terminaux (réseau extérieur) • Dispositifs de démarcation, • Protecteurs, • Prises modulaire. 2.1. Respect des étapes d'installation. 2.2. Coordination des équipes de travail. 2.3. Politique de service à la clientèle. 2.4. Utilisation de l'outillage. 2.5. Rappel des techniques de manipulation sécuritaire de l'outillage 2.6. Techniques de fixation et d'ancrage. 2.7. Technique de dégainage. 2.8. Mesures de sécurité. 2.9. Travaux en espace clos. 2.10. Tavaux aériens. 2.11. Moyens d'accès. 	

<p>E. Procéder à des essais et évaluer la qualité de l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifications des installations. • Respect des procédures du milieu de travail. • Auto évaluation 	<p>1. Distinguer les points et les moyens d'évaluation.</p> <p>2. Appliquer des mesures de vérification.</p>	<p>1.1. Vérification ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la conformité aux devis, • du respect du choix des abonnés, • de la procédure d'installation, • de l'aspect esthétique de l'installation, • de la solidité des connexions et des ancrages. <p>1.2. Les normes de l'entreprise.</p> <p>1.3. Les instruments de vérification.</p> <p>1.4. Le support technique.</p> <p>1.5. Connaissance des numéros de téléphone permettant d'obtenir ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • la vérification d'erreurs de paires et de câble, • tester une paire défectueuse, • identification d'un numéro inconnu, • pour obtenir un silence sur une ligne (Possibilité de bruit), • tester la sonnerie etc. <p>2.1. Utilisation des instruments</p> <p>2.2. Interprétation des mesures.</p> <p>2.3. Utilisation du support technique et de la documentation.</p> <p>2.4. Localisation des anomalies.</p> <p>2.5. Correction des anomalies.</p>	
<p>F. Ranger et nettoyer l'aire de travail</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application des politiques du milieu de travail. • Vérification. 	<p>1. Distinguer les politiques de rangement et de nettoyage dans l'aire de travail.</p>	<p>1.1. Présentation des politiques en vigueur dans les principales entreprises locales.</p> <p>1.2. Contexte d'application.</p> <p>1.3. Espace extérieur.</p> <p>1.4. Respect des politiques environnementales.</p> <p>1.5. Observation des politiques et des règlements du milieu de travail.</p> <p>1.6. Rangement dans les véhicules</p> <p>1.7. Processus de nettoyage (tout au long des travaux).</p> <p>1.8. Traitement des rebus.</p>	
<p>G. Rédiger un rapport d'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'installation. • Consignation des tests et des mesures correctives. • Précision des informations. 	<p>1. Distinguer les éléments à consigner d'installation en téléphonie.</p>	<p>1.1. Modification apportée au schéma d'installation.</p> <p>1.2. Consignation de l'état des installations existantes.</p> <p>1.3. Travaux d'entretien non prévus.</p> <p>1.4. Utilisation des systèmes de codification pour le matériel.</p> <p>1.5. Résultats des vérifications et des essais.</p> <p>1.6. Temps de réalisation des travaux</p> <p>1.7. Commentaires des clients.</p> <p>1.8. Difficultés rencontrées.</p> <p>1.9. Respect des politiques de l'entreprise.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Compétence 21 : Installation de systèmes téléphoniques

Durée : 75h

Enseignant(e) : _____

Code du programme : 5266

Code : 290-505

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Installer et configurer des systèmes téléphoniques.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Prendre connaissance des spécifications B. Planifier l'installation. C. Installer et raccorder le système. D. Effectuer des tests relatifs à l'installation. E. Configurer le système. F. Vérifier et régler le fonctionnement du système. G. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail H. Rédiger un rapport d'installation. 	<p>La compétence est évaluée à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de directives; • de normes et de schémas d'installation du matériel; • de systèmes téléphoniques et de l'équipement connexe. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> • de la documentation technique appropriée; • de manuels de configuration; • d'outillage et d'instruments de mesure; • de l'équipement de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 3 heures • Seuil de réussite : 80% • Type d'épreuve : Pratique <p>L'épreuve pratique se déroulera et consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'élève réalisera individuellement des travaux d'installation et de configuration d'un système téléphonique à partir de directives écrites, d'un schéma d'installation et du matériel requis. ▪ L'élève rédigera une réquisition du matériel nécessaire à l'installation et au raccordement d'un système téléphonique. ▪ L'installation du système n'incluant pas la configuration devra s'effectuer dans un temps déterminé par l'examineur .Le dépassement de ce temps entraînera la perte des points relatifs au délai d'exécution (3.4) ▪ L'élève devra faire vérifier par l'examineur la solidité de l'installation et la conformité des branchements avant la mise sous tension de l'équipement. ▪ À l'aide de la procédure de configuration l'élève verra à effectuer la configuration du système selon les spécifications rédigées par l'examineur. ▪ L'élève devra vérifier les paramètres configurés ainsi que la qualité de communication du système en effectuant des procédures de tests prescrites par l'examineur.
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		
<p>IMPORTANT : Consigne particulière</p> <p>Tout manquement aux consignes de sécurité entraînera l'arrêt immédiat de l'épreuve de la présente compétence.</p>		

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours. • Liens avec les modules 19, 20, 22, 25. • Importance des systèmes téléphoniques dans les entreprises. 		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cours

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>A. Prendre connaissance des spécifications.</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choix du système téléphonique • Bon de commande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les Types de systèmes téléphoniques. 2. Caractériser les composants d'un système téléphonique 3. Distinguer le fonctionnement d'un système téléphonique 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Systèmes téléphoniques électronique (P.A.X, P.A.B.X , P.B.X) 3.2. Système d'intercommunication. (commande et commutation) 3.3. Systèmes hybrides (PBX et intercommunication) 3.4. Serveur téléphonique (téléphonie et informatique) 3.5. Système VoIP (communication par Internet) 3.6. Gestion de la voix. 3.7. Gestion des données. 3.8. Terminologie Associée; <ul style="list-style-type: none"> • protocoles, • réseaux, • liaison dynamique • liaison multiplexée • liaison IP. 2.1. Unité de commande (aspect modulaire pour optimisation) 2.2. Équipement téléphonique; <ul style="list-style-type: none"> • poste téléphonique, • console téléphonique, • messagerie vocale, • imprimante, • télécopieur, • ordinateur avec modem, • vérificateur de cartes de crédit etc. 2.3. Équipement périphérique; <ul style="list-style-type: none"> • musique extérieure, • portier téléphonique • Haut-parleur, • adaptateur de batterie de secours etc. 3.1. Lignes analogiques 3.2. Lignes numériques 3.3. Mode d'alimentation. 3.4. Options (ajout de cartes ou programmables) 3.5. Système de protection. 3.6. Méthode de configuration. 3.7. Manuel de configuration 3.8. Manuel du fabricant 3.9. Plan et devis d'installation 3.10. Spécifications de l'entreprise 3.11. Type de raccordement au réseau public. 3.12. Réglementation. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>B. Planifier l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformité au bon de commande. • Réquisition du matériel. • Planification des étapes de travail. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les étapes de planification. 2. Planifier le matériel et l'équipement pour l'installation. 3. Distinguer les précautions à prendre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vérification de la conformité du devis au besoin du client. 1.2. Localisation des emplacements d'installation; 1.3. la salle de télécommunication 1.4. les postes téléphoniques 1.5. l'équipement périphérique. 1.6. Réquisition du matériel. 1.7. Coordination des intervenants. 2.1. Vérification de la conformité du numéro du model du système et de la compatibilité aux systèmes existants. 2.2. Câblage 2.3. Panneau d'interconnexion. 2.4. Outillage d'installation 2.5. Outillage d'insertion et de sertissage 2.6. Instruments de mesure 2.7. Moyens d'accès 2.8. Moyens de protection 2.9. Rappel des techniques de manipulation des outils et des instruments 2.10. Rappel des consignes de sécurité. 3.1. Localisation des lignes numériques et analogiques 3.2. Localisation des systèmes de télécommunication dans la salle de télécommunication (sécurité, interphone, informatique câblodistribution.) 3.3. Localisation de sources d'interférence. 3.4. Localisation des sources de danger. 3.5. Application des politiques de l'entreprise. 3.6. Autorisation et laisser passer 3.7. Service à clientèle (respect, langage, attitude) 	

<p>C. Installer et raccorder le système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation de systèmes de capacité différente. • Procédure d'installation. • Définition d'un délai d'exécution. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les étapes d'installation. 2. Fixer les équipements téléphoniques. 3. Relier les équipements. 4. Raccorder le système au réseau extérieur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Salle de télécommunication (unité de commande et les panneaux d'interconnexion. 1.2. Fixation des équipements téléphoniques. 1.3. Fixation des équipements périphériques. 1.4. Utilisation du plan de localisation. 1.5. Installation du câblage 1.6. Terminaisons des câbles 1.7. Raccordement au réseau. 1.8. Procédure de mise en marche. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Rappel des méthodes d'ancrage et de fixation. 2.2. Manipulation de l'outillage. 2.3. Application des mesures de sécurité 2.4. Définition d'un délai d'exécution 2.5. Observation des recommandations du fabricant. 2.6. Manipulation de l'équipement <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Rappel des techniques de câblage 3.2. Utilisation des outils de sertissage 3.3. Code de couleurs 3.4. Méthode d'identification des lignes <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Présence des lignes téléphoniques. 4.2. Manipulation des instruments. 4.3. Prise de mesure. 4.4. Application des normes. 4.5. Mesures de précaution pour les Installations présentes. 4.6. Respect des normes de branchement du réseau téléphonique. 4.7. Équipement de protection du système. 4.8. Installation du système de relève. 	
---	---	---	--

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>D. Effectuer des tests relatifs à l'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de différents systèmes. • Application des recommandations du fabricant. • Observation des procédures du milieu de travail. • Manipulations des instruments. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer une procédure de mise en marche. 2. Tester le raccordement aux réseaux extérieur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Rappel du module 19 1.2. Procédure du manufacturier. 1.3. Identification des points de vérification 1.4. Vérification; <ul style="list-style-type: none"> • de la solidité des ancrages, • de la conformité du câblage, • de la continuité du filage, • de l'esthétique de l'installation. 1.5. Utilisation des instruments de mesure. 1.6. Système hors tension : 1.7. Vérification des sources d'alimentation (secteur, transformateur, système de relève). 1.8. Vérification de la présence des systèmes de protection 1.9. Système sous tension : 1.10. Examen visuel, auditif, olfactif 1.11. Vérification de la conformité des tensions (test point). 2.1. Attribution des lignes. 2.2. Distinction des lignes (voix, données) 2.3. Vérification ; <ul style="list-style-type: none"> • de la communication, • de la conformité du Bixage, • des interconnexions aux autres systèmes. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>E. Configurer le système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversification des modes de configuration. • Utilisation de bon de commande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguer les étapes de configuration. 2. Caractériser les fonctions d'un système. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Les méthodes de configuration (clavier téléphonique, ordinateur,) 1.2. Compréhension de la terminologie anglaise et française. 1.3. Utilisation des manuels de configuration 1.4. Les chartes de configurations. 2.1. Possibilité et convivialité de la configuration. 2.2. Séquence de configuration. 2.3. Rôle des fonctions. 2.4. Abréviations. 2.5. Contexte d'application. 2.6. Insertion de musique en attente. 2.7. Boîtes vocales. 2.8. Priorité d'appel. 2.9. Restriction etc. 2.10. Utilisation de fiches de configuration. 	
<p>F. Vérifier et régler le fonctionnement du système</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de la terminologie. • Utilisation du manuel du fabricant. • Application des procédures. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tester les fonctions programmables. 2. Ajuster les paramètres du système. 3. Démontrer le fonctionnement aux utilisateurs. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Vérifications du fonctionnement des paramètres programmés. 1.2. Présence de configuration non désirée ou non autorisée. 1.3. Conformité aux spécifications de l'entreprise. 2.1. Niveau audio. 2.2. Alimentation. 2.3. Ligne téléphonique. 2.4. Système de relèvement. 2.5. Interférences. 2.6. Choix des instruments. 2.7. Interprétations des mesures. 2.8. Correction des anomalies. 2.9. Applications des Procédures et des normes du fabricant. 3.1. Explications des fonctions. 3.2. Connaissance des applications. 3.3. Écoute des utilisateurs. 3.4. Courtoisie. 	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
<p>G. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail.</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation systématique de la propreté des lieux et du matériel. • Auto évaluation. 	<p>1. Distinguer les opérations d'entretien et de rangement.</p>	<p>1.1. Protection des appareils. 1.2. Rappel de l'aspect sécuritaire de l'entretien des outils. 1.3. Politiques d'entreposage des outils et du matériel. 1.4. Importance de la propreté des espaces de travail. 1.5. Traitement des rebuts. 1.6. Service à la clientèle.</p>	
<p>H. Rédiger un rapport d'installation</p> <p>Éléments observables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la pertinence des informations. • Utilisation de la terminologie. 	<p>1. Distinguer le contenu d'un rapport</p>	<p>1.1. Les coordonnées du lieu de d'installation. 1.2. L'identification de l'équipement. 1.3. Le type d'installation. 1.4. Le matériel utilisé. 1.5. Les fiches de configuration. 1.6. Le temps. 1.7. Les vérifications. 1.8. Les résultats. 1.9. Les commentaires des intervenants. 1.10. Les observations sur l'état des équipements. 1.11. Les difficultés rencontrées.</p>	

Plan de Cours

Titre du programme : Installation et réparation d'équipement de télécommunication

Compétence 22 : Réparation en communication par fil

Durée : 45h

Enseignant(e) : _____

Code du programme : 5266

Code : 290-513

Groupe : _____

Énoncé et éléments de la compétence (module)	Conditions d'évaluation de sanction (examen)	Évaluation de sanction (examen)
<p>Pour démontrer sa compétence, l'élève doit :</p> <p>Réparer du matériel de communication par fil.</p> <p>Pour ce faire l'élève aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Rassembler l'information relative au problème B. Effectuer des vérifications C. Poser un diagnostic D. Apporter des correctifs E. Vérifier l'efficacité de la réparation F. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail. 	<p>La compétence est évaluée</p> <p>À partir</p> <ul style="list-style-type: none"> • de matériel de communication par fil; • de bons de réparation ayant trait à des problèmes de communication ou de configuration; • de directives du fabricant ou de l'entreprise. <p>Et à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la documentation technique appropriée; • d'algorithmes de dépannage; • d'un logiciel de configuration; • d'outillage et d'instruments de mesure; • de l'équipement de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durée : 2 heures • Seuil de réussite : 80% • Type d'épreuve : Pratique <p>Le travail de réparation de matériel de communication par fil à partir de directives écrites, d'un bon de réparation, de plan et de procédure de dépannage ainsi que du matériel requis.</p> <p>Les réparations demandées devraient couvrir les modules 19, 20 et 21.</p> <p>Le choix des pannes par l'examineur devra tenir compte de problèmes reliés à l'installation, à la configuration ainsi que des problèmes reliés au bris d'un composant du système. L'élève aura une panne parmi une liste 6 pannes possibles.</p>
<p>La participation de l'élève au cours, aux activités d'apprentissage et aux évaluations en aide à l'apprentissage (formatif) est nécessaire à la préparation de l'évaluation de sanction (examen).</p>		<p>Le niveau de complexité de la panne devrait permettre à l'élève qui applique une procédure de dépannage et qui en respecte les étapes, de diagnostiquer dans un laps de temps raisonnable la source du problème.</p>
<p>À la fin de sa journée, l'élève doit veiller à rapporter son matériel au magasin du centre. Lors des laboratoires et ateliers, l'élève doit garder son espace de travail propre et sécuritaire en tout temps.</p>		<p>Afin de préserver l'intégrité des équipements l'élève devra confirmer auprès de l'examineur son diagnostic avant d'effectuer la réparation.</p> <p>L'élève fera la démonstration du bon fonctionnement de la réparation à l'examineur.</p>

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
Situer la compétence	Plan de cours. Lien direct avec les modules 19,20 et 21.	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de cours
A. RASSEMBLER L'INFORMATION RELATIVE AU PROBLÈME. Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Interprétation de l'information. Documentation du problème. Procédures du milieu de travail 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer le type de réparation Distinguer les sources d'information relatives au problème. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Réparation en atelier. 1.2. Réparation chez le client. 1.3. Réparation sur le réseau. 1.4. Réparation d'équipement d'interphone 1.5. Réparation de système téléphonique 1.6. Optimisation d'un site 1.7. Problème de connexion. 1.8. Problème d'alimentation 2.1. Procédure du milieu de travail. 2.2. Bon de réparation. 2.3. Appel d'urgence. 2.4. Commentaires de la cliente ou du client 2.5. Superviseur technique 2.6. Plan du réseau. 2.7. Schéma d'installation. 2.8. Plan de l'équipement. 2.9. Les spécifications des composants. 1.10. Cahier d'essai et de performance. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligne de Bell (514-331-0808 –Local208). Autres lignes disponibles sur le simulateur de PBX (salle des serveurs). Câblage téléphonique Câblage réseau de Cat5e Câbles jarretières Petites pièces. But set. Micro-scanner (TDR)
B. EFFECTUER DES VÉRIFICATION Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> Méthode de vérification. Utilisation de la documentation. Interprétation des mesures. 	<ol style="list-style-type: none"> Distinguer les moyens de vérification. Appliquer une méthode de vérification. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Logiciel de diagnostic. 1.2. Instruments de mesure 1.3. Tests de performance 1.4. Vérification par section 1.5. Changement de pièce d'équipement. 1.6. Recoupement des informations 1.7. Odorat, touché 1.8. Observation visuelle 2.1. Connaissance du fonctionnement globale ; <ul style="list-style-type: none"> - du réseau, - de l'équipement, - des sous ensemble. 2.2. Utilisation des procédures de tests 2.3. Interprétation des plans 2.4. Utilisation des algorithmes de dépannage. 2.5. Repérage des points de vérification 	<ul style="list-style-type: none"> Traceur de câblage (Tone Tracer). Coffre roues. Coffre d'élève. Souris (quick connect). Listes des pannes possibles : <ul style="list-style-type: none"> - Court-circuit - Circuit ouvert - Isolement métallique - Capacitif - Inductif - Résistif

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
	3. Utiliser les instruments de Vérification	3.1. Manipulation des instruments. 3.2. Techniques de branchement. 3.3. Calibration 3.4. Lecture 3.5. Interprétation des résultats 3.6. Utilisation de la documentation technique	
C. Poser un diagnostic Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Localisation de la défectuosité. • Logique du diagnostic. • Limite d'intervention 	1. Recouper l'information 2. Localiser la défectuosité 3. Sélectionner la pièce d'équipement à remplacer.	1.1. Interprétation ; - des informations du bon de réparation, - des mesures, - des tests de performance etc. 2.1. Identification du composant, du sous ensemble ou de l'équipement à remplacer. 2.2. Évaluation de la pertinence des réparations 2.3. Faisabilité 2.4. Limites d'intervention (Conséquence, interruption de service, durée, coût.) 3.1. Utilisation des manuels ou des logiciels de référence. 3.2. Manuel de service de l'équipement. 3.3. Bon de commande. 3.4. Bon de réquisition	
D. Apporter des correctifs Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Procédures de remplacement. • Méthodologie de travail. • Délais d'exécution 	1. Appliquer des procédures de réparation 2. Prendre des mesures de sécurité.	1.1. Autorisation de travailler sur le réseau. 1.2. Interruption de service. 1.3. Autorisation du propriétaire. 1.4. Disponibilité du composant à remplacer. 1.5. Application des techniques de remplacement 2.1. Utilisation des équipements de protection individuelle. 2.2. Moyen d'accès. 2.3. Méthodes de manipulation des composants ; - bracelet antistatique - sac antistatique 2.4. Transport des instruments de mesure 2.5. Protection des équipements. 2.6. Mise hors tension	

Élément de compétence	Élément de contenu	Balises	Matériel utilisé et outils
	3. Appliquer des méthodes correctives.	3.1. Technique d'insertion de cartes 3.2. Rappel des techniques de remplacement de composants. 3.3. Application des procédures d'assemblage. 3.4. Remplacement de connecteurs 3.5. Organisation 3.6. Protection des composants 3.7. Utilisation de l'outillage	
E. Vérifier l'efficacité de la réparation Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Application des procédures • Utilisation des instruments • Conformité des tests 	1. Distinguer les étapes de vérification 2. Appliquer des procédures de vérification	1.1 Vérification de la solidité 1.2 Ajustement des paramètres électroniques; 1.3 La programmation 1.4 Procédures de test 1.5 Procédure de mise en marche 2.1. Politiques du milieu de travail 2.2. Procédure du fabricant. 2.3. Inspection de la mise en place de tous les composants de l'équipement. 2.4. Rappel des procédures d'alignement ou de calibration des paramètres électroniques. 2.5. Rappel des procédures de tests 2.6. Rappel des normes 2.7. Utilisation de logiciel 2.8. Interprétation des mesures 2.9. Procédure de mise en marche 2.10. Utilisation de la documentation technique	
F. Ranger et nettoyer dans l'aire de travail Éléments observables <ul style="list-style-type: none"> • Application des politiques du milieu de travail. • Application de mesures d'auto évaluation. • Satisfaction de la clientèle 	1. Organiser son espace de travail	1.1. Rappel des procédures des modules 19, 20,21. 1.2. Traitement des rebuts. 1.3. Application des politiques de l'entreprise sur le Respect de l'environnement. 1.4. Service à la clientèle (propriété privé)	

