

Technologie de systèmes ordinés

Gestion de l'électronique programmable

243.A0

CÉGEP
DE L'OUTAOUAIS



CAHIER DE PROGRAMME
Automne 2018 - Hiver 2019

www.cegepoutaouais.qc.ca

I - INFORMATIONS GÉNÉRALES

Cours de formation spécifique à un programme

Programme pré-universitaire	12 à 18 cours 28 à 32 unités
Programme technique	15 à 39 cours 45 à 65 unités

Cours de la formation générale

Cours de français obligatoires 9,33 unités

Pour celles et ceux qui entreprendront des études collégiales au Cégep de l'Outaouais en août 2018, la séquence des cours obligatoires de français est la suivante :

- 601-101-MQ Écriture et littérature
 - 601-102-MQ Littérature et imaginaire
 - 601-103-MQ Littérature québécoise
- et 1 parmi 2
- 601-EWP-HU Français adapté aux programmes préuniversitaires
 - 601-EWT-HU Français adapté aux programmes techniques

Les étudiantes et étudiants admis au Cégep de l'Outaouais ayant une note finale inférieure à 70 % dans le volet **écriture** du cours de *Français langue d'enseignement de la 5^e secondaire* (132520 ou 129510 ou équivalent) ET une moyenne générale au secondaire inférieure à 75 % sont inscrits au cours 601-013-50 *Renforcement en français, langue d'enseignement* qui est non comptabilisé pour l'obtention du DEC. Tous les autres étudiantes et étudiants sont inscrits au premier cours de la séquence de français soit le cours 601-101-MQ *Écriture et littérature*.

Cours d'anglais langue seconde 4 unités

Les étudiantes et étudiants qui entreprendront des études collégiales au Cégep de l'Outaouais en août 2018, devront prendre deux cours d'anglais langue seconde : un dans chacun des deux blocs suivants :

Bloc de la formation générale commune

- 604-099-MQ Anglais de la formation générale commune
- 1 parmi 4
- 604-100-MQ Anglais de base (0 à 48 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
 - 604-101-MQ Langue anglaise et communication (49 à 66 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
 - 604-102-MQ Langue anglaise et culture (67 à 79 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
 - 604-103-MQ Culture anglaise et littérature (80 à 85 bonnes réponses sur 85 au test de classement)

Bloc de la formation générale propre

- 604-199-HU Anglais des sciences et des techniques physiques
- 1 parmi 4
- 604-EXA-HU Anglais sciences niveau 100
 - 604-EWB-HU Anglais sciences niveau 101
 - 604-EWC-HU Anglais sciences niveau 102
 - 604-EWD-HU Anglais sciences niveau 103
-
- 604-299-HU Anglais des sciences et des techniques humaines
- 1 parmi 4
- 604-EXE-HU Anglais sciences humaines niveau 100
 - 604-EWF-HU Anglais sciences humaines niveau 101
 - 604-EWG-HU Anglais sciences humaines niveau 102
 - 604-EWH-HU Anglais sciences humaines niveau 103

Le résultat obtenu dans un test de classement administré par le Cégep détermine le niveau de classement de l'étudiante ou l'étudiant à son entrée au Cégep. Exceptionnellement, le département des langues peut recommander un changement de niveau de classement.

Cours de philosophie obligatoires 6,33 unités

Tous doivent réussir les cours suivants :

340-101-MQ Philosophie et rationalité
340-102-MQ L'être humain

et 1 parmi 4

340-EWA-HU Bioéthique et éthique environnementale (programme famille des sciences)
340-EWB-HU Éthique sociale (programme famille des sciences humaines et des arts)
340-EWC-HU Techno-éthique et éthique environnementale (programme famille des techniques physiques)
340-EWD-HU Éthique professionnelle, des affaires et des collectivités (programme famille des techniques humaines).

Cours d'éducation physique obligatoires 3 unités

Tous doivent réussir les trois cours ministériels suivants :

109-101-MQ Activité physique et santé
109-102-MQ Activité physique et efficacité
109-103-MQ Activité physique et autonomie

Formation générale complémentaire, 4 unités

Chaque Cégep offre un choix de cours complémentaires conçus localement. L'étudiante ou l'étudiant peut choisir parmi la liste offerte par son cégep.

Tous doivent réussir 4 unités de cours complémentaires, 2 cours de 2 unités chacun. Chaque cours choisi doit provenir d'un domaine différent parmi les 6 suivants.

1. sciences humaines
2. culture scientifique et technologique
3. langue moderne
4. langage mathématique et informatique
5. art et esthétique
6. problématiques contemporaines

Conditions d'obtention du diplôme d'études collégiales

Pour obtenir un diplôme d'études collégiales (DEC), vous devez avoir réussi tous les cours de chacune des quatre composantes du programme. De plus, vous devez avoir réussi l'épreuve synthèse de programme et l'épreuve uniforme de français.

Épreuve synthèse de programme

En vertu de l'article 25 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez, pour obtenir votre DEC, réussir une épreuve synthèse de programme (ESP) destinée à vérifier que vous avez atteint l'ensemble des objectifs et standards déterminés pour le programme.

L'étudiante ou l'étudiant de dernière session qui a réussi ou est en voie de réussir tous les cours de son programme est admissible à l'ESP.

Afin de ne pas retarder indûment la diplomation, l'étudiante ou l'étudiant pourrait être inscrit à l'épreuve synthèse de programme s'il n'a pas à compléter plus de deux cours de formation spécifique et plus de deux cours de formation générale. Dans tous les cas, l'étudiante ou l'étudiant doit avoir réussi les préalables au cours porteur de l'ESP.

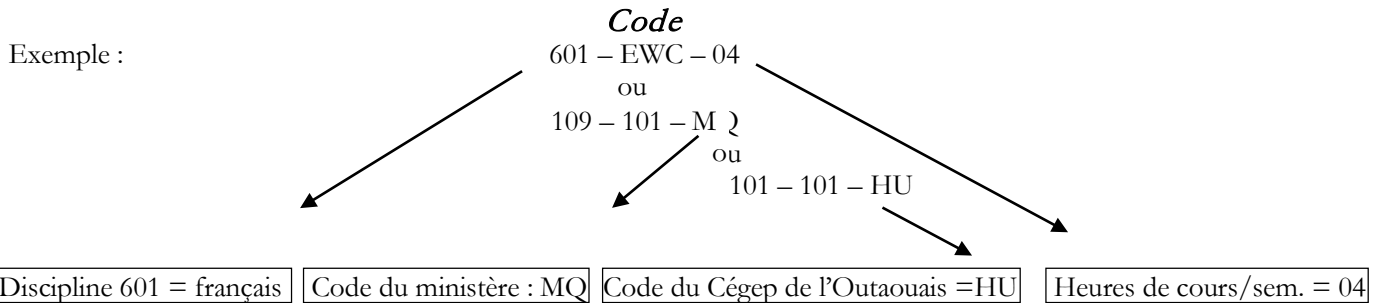
Épreuve uniforme de français

Conformément à l'article 26 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez réussir, pour obtenir votre DEC, l'épreuve uniforme de français (EUF).

Codification des cours

Chaque cours est identifié par un code :

- la première partie identifie la discipline;
- la deuxième partie contient un code alphanumérique qui permet de distinguer les cours d'une même discipline;
- et la troisième identifie un cours commun à l'ensemble du réseau collégial sous le Régime 4 ou le nombre d'heures de cours / semaine.

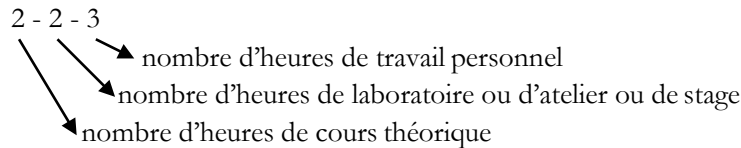


Pondération des cours

La charge de travail propre à chacun des cours est répartie selon trois ordres. Chaque cours comprend en effet un certain nombre d'heures de cours théorique, de laboratoire (ou d'atelier ou de stage) et de travail personnel. Les trois chiffres de la pondération des cours indiquent le nombre d'heures attribuées à chacun de ces ordres.

Exemple :

Pondération



Unités

Le nombre d'unités correspond à la somme des trois chiffres de la pondération, divisée par trois.

Exemple: (2 – 2 – 3) => 2 + 2 + 3 = 7 et $7/3 = 2.33$ unités

Préalable

«Un cours est identifié comme préalable à un autre cours lorsque l'ensemble du cours (objectifs et contenu) permet d'acquérir des éléments de connaissances et de développer des habiletés ou comportements essentiels pour entreprendre les apprentissages d'un autre cours.»

Tous les préalables doivent être réussis pour s'inscrire aux cours. Si, à la réception de son horaire des sessions suivant la 1^{re}, l'étudiante ou l'étudiant constate que figure à ce nouvel horaire un cours dont le ou les préalables n'ont pas été réussis, il doit aviser un aide pédagogique (api) **IMMÉDIATEMENT** afin que les changements soient effectués dans les plus brefs délais.

Préalable absolu (PA)

On appelle préalable absolu un cours qu'il faut **avoir réussi** pour être autorisé à s'inscrire au cours pour lequel il est préalable.

Préalable relatif (PR)

On appelle préalable relatif un cours qu'il faut **avoir suivi** (et y avoir obtenu une note de 50% et plus) pour être autorisé à s'inscrire au cours pour lequel il est préalable.

Cours corequis (CC)

On appelle cours corequis des cours qui doivent être suivis pour la première fois à la même session.

II - CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMME

TECHNOLOGIE DE SYSTÈMES ORDINÉS

Contenu du programme

Nombre total d'unités du programme : 91 2/3 unités

Durée normale du programme : 3 ans (6 sessions)

Conditions générales d'admission à l'enseignement collégial 2018-2019

Conformément au Règlement sur le régime des études collégiales, version du 1^{er} janvier 2012

Pour être admise à un programme conduisant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC), la personne doit répondre aux exigences suivantes :

1. Être diplômée à l'ordre secondaire en respectant une des situations suivantes :
 - a. **Avoir obtenu un DES au secteur des jeunes ou au secteur des adultes.**
Remarque : la personne titulaire d'un DES qui n'a pas réussi les matières suivantes :
 - Langue d'enseignement de la 5^e secondaire;
 - Langue seconde de la 5^e secondaire;
 - Mathématiques de la 4^e secondaire;
 - Sciences physiques de la 4^e secondaire;
 - Histoire du Québec et du Canada ou Histoire et éducation à la citoyenneté de la 4^e secondaire;se verra imposer des activités de mise à niveau pour les matières manquantes.

De plus, selon son dossier scolaire, elle pourra se voir imposer des mesures particulières d'encadrement, notamment l'inscription obligatoire en Session d'accueil et d'intégration.
 - b. **Avoir obtenu un DEP et réussi les matières suivantes :**
 - Langue d'enseignement de la 5^e secondaire;
 - Langue seconde de la 5^e secondaire;
 - Mathématiques de la 4^e secondaire.
 - c. **Avoir une formation jugée équivalente par le Cégep.**
2. Satisfaire, le cas échéant, aux conditions particulières d'admission établies par le ministre, lesquelles précisent les cours préalables au programme.
3. Satisfaire, le cas échéant, aux conditions particulières d'admission établies par le Cégep pour chacun de ses programmes.

Conditions particulières d'admission au programme

Renouveau pédagogique au secondaire (régime actuel au secteur jeune)		Ancien régime au secondaire	
Math	TS/SN 4 ^e	Math	436/526
Science	STE/SE 4 ^e	Sc phys.	436

Buts de la formation

Le programme *Technologie de systèmes ordonnés* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de technologue en systèmes ordonnés.

Les technologues en systèmes ordonnés exercent leurs tâches dans des entreprises qui ont des activités de production, de soutien technique et de recherche liées aux systèmes ordonnés; il s'agit surtout d'entreprises manufacturières, mais les technologues en systèmes ordonnés peuvent également être à l'emploi de firmes de services-conseils ou de laboratoires de recherche. Les principales tâches exécutées sont la participation à l'analyse de problèmes et de situations, la participation à l'élaboration d'un projet de conception, la réalisation d'un projet, la rédaction de la documentation technique, la programmation et le codage des systèmes, l'exécution d'essais et le soutien technique.

Dans l'exercice de leur profession, les technologues en systèmes ordonnés travaillent surtout avec des micro-ordinateurs et des ordinateurs, des logiciels, des réseaux informatisés, des interfaces et des périphériques, des composants électroniques, des circuits imprimés, des cartes d'ordinateurs, des produits et des composants mécaniques, de l'équipement électronique, des systèmes ordonnés et de la documentation technique.

Dans l'exécution de leurs tâches, les technologues en systèmes ordonnés peuvent travailler en collaboration avec des ingénieures ou des ingénieurs, d'autres techniciennes ou techniciens, des opératrices ou des opérateurs, des assembleuses ou des assembleurs, des clientes ou des clients et d'autres personnes exerçant des tâches administratives ou de mise en marché.

Conformément aux buts généraux de la formation, la composante de formation spécifique du programme *Technologie de systèmes ordonnés* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'une profession, soit :
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associés à une profession;
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie;
 - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleur ou travailleuse.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
 - lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
 - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :
 - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneurship.

Objectifs du programme

- Lire, écrire, développer et mettre au point les programmes de toutes les couches logicielles d'un système ordonné;
- Dessiner des schémas, construire des prototypes de systèmes ordonnés ou de composants destinés à ces systèmes et en faire la mise au point;
- Participer à l'élaboration de projets;
- Choisir, agencer et configurer les différentes parties (matérielles, logicielles) d'un système ordonné pour les intégrer dans des applications en temps réel;
- Installer, entretenir et modifier des systèmes informatisés servant à l'acquisition et à la manipulation de données ou au contrôle de procédés;
- Utiliser couramment les outils de pointe en dessin assisté par ordinateur (DAO) et en conception assistée par ordinateur (CAO), ainsi que les principaux logiciels utilisés en milieu de travail.

Profil de sortie du programme

La technologie évolue à une vitesse impressionnante! Les tablettes numériques, les téléphones intelligents, les consoles de jeu et la domotique font tous partie de notre quotidien. C'est en partie possible grâce aux technologues en systèmes ordonnés. Ces travailleurs utilisent des microcontrôleurs, des puces programmables, des capteurs et des actuateurs pour que tous ces gadgets qui nous rendent la vie ou le travail plus facile voient le jour!

La ou le technologue en systèmes ordonnés est une personne professionnelle aux spécialités multiples soucieuse de se familiariser avec l'évolution constante de la technologie. Il travaille seul ou en équipe à répondre aux besoins de ses clients en créant des solutions concrètes faisant appel à la technologie. Son travail s'exerce jusqu'aux limites de l'ingénierie.

La ou le technologue recherche au quotidien la qualité du contact avec la clientèle et la prise en compte de besoins diversifiés dans la réalisation des activités de travail.

Le profil de sortie du programme s'articule autour de trois axes principaux ayant pour trame de fond le dépannage et la résolution de problème. Au terme de sa formation, l'élève sera capable de concevoir, d'intégrer des systèmes et de desservir la clientèle.

Concevoir

La ou le technologue en systèmes ordonnés intervient comme aide à la conception dans les équipes de travail. Il participe à l'analyse des besoins d'un produit ou de sa modification et dresse l'éventail des technologies disponibles pour résoudre un problème technologique. Il réalise un prototype en tenant compte des règles, des valeurs reconnues et du contexte. Il se soucie de se garder des marges de sécurité et de vérifier que les performances du système répondent au cahier des charges.

La ou le technologue prépare des essais avec rigueur en s'assurant que la stratégie de vérification couvre l'ensemble des fonctionnalités choisies pour le système et que les essais sont répétables. Il partage ses résultats avec les autres membres de son équipe et motive ses choix à l'aide d'une argumentation basée sur la logique, les modèles théoriques et sur la vraisemblance des résultats. Il adapte ou conçoit des logiciels en fonction des modifications apportées au système et documente son travail à l'aide de plans, diagrammes schématiques, de code source documenté, de rapports d'essai.

Intégrer des systèmes

La ou le technologue en systèmes ordonnés est à l'affût des changements technologiques dans son domaine et participe à la mise en route, au déverminage et à l'amélioration de systèmes ordonnés. Il maîtrise des outils qui lui permettent d'identifier un élément fautif dans un système et est en mesure d'apporter une solution fonctionnelle.

Sa compréhension de la programmation, de l'électronique et sa maîtrise des techniques de prototypage lui permettent de résoudre des problèmes complexes. Les problèmes abordés sont liés à la transmission et au traitement d'information entre des capteurs, des contrôleurs et des actionneurs pour la robotique, la domotique, l'immatique, la réseautique, le contrôle industriel et l'informatique en général. La ou le technologue utilise, configure, installe et adapte les appareils et gadgets que tous utilisent dans la vie quotidienne.

En particulier, il s'est exercé à identifier une panne dans un système complexe, à en trouver la ou les causes, à effectuer les manœuvres correctrices appropriées et à documenter l'incident complet. Il fait preuve de créativité et de persévérance dans la recherche de solutions. Il peut travailler à partir d'information fragmentaire et veille à valider l'information technique qui est à sa disposition en cherchant à la compléter lorsque nécessaire.

Desservir la clientèle

La ou le technologue participe à l'exécution de mesures correctrices afin de s'assurer de la fonctionnalité des systèmes. Lors de ces mesures correctrices, il sait s'ajuster en fonction des réactions des clients et garder un comportement professionnel. Il interagit efficacement en choisissant un vocabulaire approprié avec ses interlocuteurs.

La ou le technologue rédige des rapports, consigne des notes dans des systèmes de gestion d'incidents et communique l'état des pannes ainsi que la résolution afin d'informer ses supérieurs et ses clients.

Note : ce profil de sortie est en cours d'évaluation et pourrait être modifié au cours de la prochaine année.

Technologie de systèmes ordinés (243A0-VL17-FXL)

Programme 243.A0 - Technologie de systèmes ordinés

Unité org. FXL - Félix-Leclerc

Nb cours max : 37

Nb unités max : 91,66

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 1						
		T - L - P				
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0 - 2 - 1	GC	1,00	4EP1	
601-101-MQ	Écriture et littérature	2 - 2 - 3	GC	2,33	4EF0	
604-099-MQ	604-099-MQ	2 - 1 - 3	GC	2,00		
201-1M1-HU	Mathématiques des circuits électriques	3 - 2 - 3	SP	2,66	037D	
243-1A1-HU	Fondements de l'électronique	4 - 3 - 2	SP	3,00	037E, 037L	
243-1N1-HU	Systèmes logiques et interfaces	3 - 3 - 2	SP	2,66	037F	
243-1S1-HU	Profession technologique et ordinateur	0 - 5 - 1	SP	2,00	037B, 037C, 037L	
			32 h.c./sem	15,66		
Session 2						
		T - L - P				
243-2A2-HU et 247-2N2-HU sont des cours corequis. (Ils doivent être suivis, pour la première fois, à la même session)						
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3 - 1 - 3	GC	2,33	4PH0	
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3 - 1 - 3	GC	2,33	4EF1	1*
604-199-HU	Anglais Tech. physique	2 - 1 - 3	GP	2,00		2*
201-2M2-HU	Analyse mathématique des signaux	3 - 2 - 3	SP	2,66	037D	3*
243-2A2-HU	Conditionnement de signaux	2 - 3 - 2	SP	2,33	037E	4*
247-2N2-HU	Technologies et systèmes logiques	2 - 3 - 2	SP	2,33	037F, 037L, 037M	5*
247-2P1-HU	Introduction à la programmation de systèmes ordinés	2 - 3 - 2	SP	2,33	037S	6*
			31 h.c./sem	16,33		
Session 3						
		T - L - P				
109-101-MQ	Activité physique et santé	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP0	
340-102-MQ	L'être humain	3 - 0 - 3	GC	2,00	4PH1	7*
601-103-MQ	Littérature québécoise	3 - 1 - 4	GC	2,66	4EF2	8*
247-3C1-HU	Réalisation d'un prototype avec microcontrôleur	2 - 5 - 2	SP	3,00	037G, 037N	9*
247-3D1-HU	Assemblage, configuration et installation d'un poste de travail	2 - 3 - 2	SP	2,33	037J, 037M, 037R	10*
247-3P2-HU	Programmation d'un système ordonné	2 - 3 - 3	SP	2,66	037S	11*
247-3P3-HU	Optimisation, commande et contrôle	2 - 3 - 3	SP	2,66	037J, 037U	12*
			31 h.c./sem	16,33		
Session 4						
		T - L - P				
247-4C2-HU et 247-4P4-HU sont des cours corequis. (Ils doivent être suivis, pour la première fois, à la même session)						
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP2	13*
340-EWC-HU	Techno-éthique et éthique environnementale	2 - 1 - 3	GP	2,00	4PHP	14*
COM-001-03	Cours complémentaire 1	3 - 0 - 3	GM	2,00		
247-4C2-HU	Réalisation d'un système de commande	3 - 5 - 3	SP	3,66	037G, 037N, 037P	15*
247-4D2-HU	Déverminage réseau	3 - 3 - 2	SP	2,66	037H	16*
247-4P4-HU	Développement d'un logiciel de commande	2 - 3 - 4	SP	3,00	037S, 037T	17*
350-4S2-HU	Approche service	1 - 2 - 2	SP	1,66	037K	18*
			30 h.c./sem	16,00		
Session 5						
		T - L - P				
601-EWT-HU	Français adapté aux programmes techniques	1 - 3 - 2	GP	2,00	4EFP	19*
COM-002-03	Cours complémentaire 2	3 - 0 - 3	GM	2,00		
247-5D3-HU	Configuration et maintenance de serveur	3 - 3 - 2	SP	2,66	037H	20*
247-5E1-HU	Préparation au projet et au stage	2 - 2 - 2	SP	2,00	037K, 037M	21*
247-5G1-HU	Applications temps réel	2 - 4 - 2	SP	2,66	037U, 037V	22*
247-5G2-HU	Interconnexion de systèmes	2 - 5 - 2	SP	3,00	037Q, 037T, 037U	23*
			30 h.c./sem	14,33		

Technologie de systèmes ordinés (243A0-VL17-FXL)

Programme 243.A0 - Technologie de systèmes ordinés

Unité org. FXL - Félix-Leclerc

Nb cours max : 37

Nb unités max : 91,66

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 6						
T - L - P						
247-6E2-HU, 247-6G3-HU et 247-6S3-HU sont des cours corequis. (Ils doivent être suivis, pour la première fois, à la même session)						
247-6E2-HU	Projet d'intégration en TSO	P 1 - 17 - 4	SP	7,33	037Q, 037R, 037V	24*
247-6G3-HU	Commande par internet	3 - 3 - 2	SP	2,66	037H, 037T, 037U	25*
247-6S3-HU	Stage d'intégration en TSO	1 - 7 - 1	SP	3,00	037B, 037J, 037K	26*
				32 h.c./sem	13,00	

Total unités :

91,66

***Préalables des cours de la grille**

1. 601-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu (cours remplaçant : 601-101-MQ)
2. 604-199-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
604-099-MQ - 604-099-MQ - Absolu (cours remplaçant : 604-099-MQ)
3. 201-2M2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-1M1-HU - Mathématiques des circuits électriques - Absolu (cours remplaçant : 201-1M1-HU)
4. 243-2A2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
201-1M1-HU - Mathématiques des circuits électriques - Relatif (cours remplaçant : 201-1M1-HU)
243-1A1-HU - Fondements de l'électronique - Relatif (cours remplaçant : 243-1A1-HU)
247-2N2-HU - Technologies et systèmes logiques - Corequis (cours remplaçant : 247-2N2-HU)
5. 247-2N2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
243-1A1-HU - Fondements de l'électronique - Relatif (cours remplaçant : 243-1A1-HU)
243-1N1-HU - Systèmes logiques et interfaces - Relatif (cours remplaçant : 243-1N1-HU)
243-2A2-HU - Conditionnement de signaux - Corequis
6. 247-2P1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
243-1S1-HU - Profession technologue et ordinateur - Absolu (cours remplaçant : 243-1S1-HU)
7. 340-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu (cours remplaçant : 340-101-MQ)
8. 601-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu (cours remplaçant : 601-101-MQ)
601-102-MQ - Littérature et imaginaire - Absolu (cours remplaçant : 601-102-MQ)
9. 247-3C1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
243-2A2-HU - Conditionnement de signaux - Relatif (cours remplaçant : 243-2A2-HU)
247-2N2-HU - Technologies et systèmes logiques - Relatif (cours remplaçant : 247-2N2-HU)
10. 247-3D1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
243-1S1-HU - Profession technologue et ordinateur - Relatif (cours remplaçant : 243-1S1-HU)
11. 247-3P2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
201-2M2-HU - Analyse mathématique des signaux - Relatif (cours remplaçant : 201-2M2-HU)
247-2P1-HU - Introduction à la programmation de systèmes ordonnés - Relatif (cours remplaçant : 247-2P1-HU)
12. 247-3P3-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
247-2P1-HU - Introduction à la programmation de systèmes ordonnés - Relatif (cours remplaçant : 247-2P1-HU)
13. 109-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
109-101-MQ - Activité physique et santé - Absolu (cours remplaçant : 109-101-MQ)
109-102-MQ - Activité physique et efficacité - Absolu (cours remplaçant : 109-102-MQ)
14. 340-EWC-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu (cours remplaçant : 340-101-MQ)
15. 247-4C2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
247-3C1-HU - Réalisation d'un prototype avec microcontrôleur - Absolu (cours remplaçant : 247-3C1-HU)
247-4P4-HU - Développement d'un logiciel de commande - Corequis
16. 247-4D2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
247-3D1-HU - Assemblage, configuration et installation d'un poste de trav - Relatif (cours remplaçant : 247-3D1-HU)
17. 247-4P4-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
247-3P2-HU - Programmation d'un système ordonné - Absolu (cours remplaçant : 247-3P2-HU)
247-4C2-HU - Réalisation d'un système de commande - Corequis
18. 350-4S2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
243-1S1-HU - Profession technologue et ordinateur - Absolu (cours remplaçant : 243-1S1-HU)
19. 601-EWT-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-103-MQ - Littérature québécoise - Absolu (cours remplaçant : 601-103-MQ)
20. 247-5D3-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
247-4D2-HU - Déverminage réseau - Absolu (cours remplaçant : 247-4D2-HU)
21. 247-5E1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (4)**
350-4S2-HU - Approche service - Absolu (cours remplaçant : 350-4S2-HU)
247-4C2-HU - Réalisation d'un système de commande - Relatif (cours remplaçant : 247-4C2-HU)
247-4D2-HU - Déverminage réseau - Relatif (cours remplaçant : 247-4D2-HU)
247-4P4-HU - Développement d'un logiciel de commande - Relatif (cours remplaçant : 247-4P4-HU)
22. 247-5G1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
247-4P4-HU - Développement d'un logiciel de commande - Absolu (cours remplaçant : 247-4P4-HU)
23. 247-5G2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
247-4P4-HU - Développement d'un logiciel de commande - Absolu (cours remplaçant : 247-4P4-HU)
24. 247-6E2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
247-5E1-HU - Préparation au projet et au stage - Absolu (cours remplaçant : 247-5E1-HU)
247-6G3-HU - Commande par internet - Corequis
247-6S3-HU - Stage d'intégration en TSO - Corequis
25. 247-6G3-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (5)**
247-5D3-HU - Configuration et maintenance de serveur - Absolu (cours remplaçant : 247-5D3-HU)
247-5G1-HU - Applications temps réel - Absolu (cours remplaçant : 247-5G1-HU)
247-5G2-HU - Interconnexion de systèmes - Absolu (cours remplaçant : 247-5G2-HU)
247-6E2-HU - Projet d'intégration en TSO - Corequis
247-6S3-HU - Stage d'intégration en TSO - Corequis

26. 247-6S3-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
247-5E1-HU - Préparation au projet et au stage - Absolu (cours remplaçant : 247-5E1-HU)
247-6E2-HU - Projet d'intégration en TSO - Corequis
247-6G3-HU - Commande par internet - Corequis

Légende

P : Cours porteur

III- DESCRIPTION DES COURS

A. Formation générale commune

La formation générale commune a pour but d'assurer l'accès à un fonds culturel commun quel que soit le programme d'études. Elle comprend des éléments de formation dans les domaines suivants :

langue d'enseignement et littérature;
langue seconde;
philosophie;
éducation physique.

109-101-MQ Activité physique et santé

Énoncé de la compétence

Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé. (4EP0)

Éléments de la compétence

Établir la relation entre ses habitudes de vie et sa santé. Pratiquer l'activité physique selon une approche favorisant la santé. Reconnaître ses besoins, ses capacités et ses facteurs de motivation liés à la pratique régulière et suffisante de l'activité physique. Proposer des activités physiques favorisant sa santé.

109-102-MQ Activité physique et efficacité

Énoncé de la compétence

Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique. (4EP1)

Éléments de la compétence

Planifier une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique. Appliquer une démarche conduisant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique d'une activité physique.

109-103-MQ Activité physique et autonomie

Énoncé de la compétence

Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé. (4EP2)

Éléments de la compétence

Planifier un programme personnel d'activités physiques. Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé. Gérer un programme personnel d'activités physiques.

340-101-MQ Philosophie et rationalité

Énoncé de la compétence

Traiter d'une question philosophique. (4PH0)

Éléments de la compétence

Distinguer la philosophie des autres discours sur la réalité. Présenter la contribution de philosophes de la tradition gréco-latine au traitement de questions. Produire une argumentation sur une question philosophique.

340-102-MQ L'être humain

Énoncé de la compétence

Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain. (4PH1)

Éléments de la compétence

Caractériser quelques conceptions philosophiques modernes et contemporaines de l'être humain. Situer les conceptions examinées dans leur contexte et dans les courants de pensée correspondants. Comparer des conceptions philosophiques de l'être humain à propos de problèmes actuels ou de thèmes communs.

601-101-MQ Écriture et littérature

Énoncé de la compétence

Analyser des textes littéraires. (4EF0)

Éléments de la compétence

Reconnaître le propos du texte. Repérer et classer des thèmes et des procédés stylistiques. Choisir les éléments d'analyse. Élaborer un plan de rédaction. Rédiger une analyse littéraire, un commentaire composé ou une explication de textes. Réviser et corriger le texte.

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant d'explorer différents types de textes littéraires provenant d'époques allant du Moyen Âge au XIX^e siècle. À l'aide d'outils d'analyse, l'étudiante ou étudiant pourra observer la façon dont apparaît et se développe le thème d'un texte. Elle ou il devra ensuite rendre compte de ses découvertes dans des rédactions respectant, à la fois, la structure de l'analyse littéraire prescrite dans le cours et les normes exigées en matière de qualité du français.

601-102-MQ Littérature et imaginaire

Énoncé de la compétence

Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés. (4EF1)

Éléments de la compétence

Reconnaître le traitement d'un thème dans un texte. Situer le texte dans son contexte culturel et sociohistorique. Dégager les rapports entre le réel, le langage et l'imaginaire. Élaborer un plan de dissertation. Rédiger une dissertation explicative. Réviser et corriger le texte.

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant de découvrir et de situer des œuvres appartenant aux littératures française et québécoise des XIX^e et XX^e siècles. L'étudiante ou l'étudiant devra analyser et dégager les éléments significatifs de ces œuvres dans le but d'en montrer et d'en illustrer des aspects particuliers. Elle ou il rendra compte de ses découvertes dans une dissertation explicative respectant, à la fois, la structure de ce type de rédaction et les normes exigées en matière de qualité du français.

601-103-MQ Littérature québécoise

Énoncé de la compétence

Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés. (4EF2)

Éléments de la compétence

Reconnaître les caractéristiques de textes de la littérature québécoise. Comparer des textes. Déterminer un point de vue critique. Élaborer un plan de dissertation. Rédiger une dissertation critique. Réviser et corriger le texte.

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant de situer et d'apprécier différentes œuvres de la littérature québécoise depuis 1960. L'étudiante ou étudiant doit les analyser, les comparer et rendre compte de son point de vue dans une dissertation critique respectant, à la fois, la structure de ce type de travail et les normes exigées en matière de qualité du français.

604-099-MQ Anglais de la formation générale commune

Les étudiantes et les étudiants doivent prendre un cours d'anglais parmi les quatre suivants, selon le classement qui leur a été attribué :

604-100-MQ Anglais de base

Énoncé de la compétence

Comprendre et exprimer des messages simples en anglais. (4SA0)

Description de cours

Le cours 604-100-MQ, *Anglais de base*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau de base de développer leur capacité à s'exprimer dans des situations courantes. Un volet important du cours est l'étude et la révision de notions grammaticales ainsi que l'acquisition d'un vocabulaire de base. Toutefois, on met l'accent sur la mise en pratique de l'anglais pour qu'ils puissent comprendre et être compris sans recours à la langue maternelle.

604-101-MQ Langue anglaise et communication

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais avec une certaine aisance. (4SA1)

Description de cours

Le cours 604-101-MQ, *Langue anglaise et communication*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau intermédiaire de développer leur capacité à s'exprimer avec une certaine aisance sur des sujets qui reflètent un contexte social habituel. Le cours prend comme point de départ la lecture ou l'écoute de sources de complexité moyenne comme le journal, la télévision et le cinéma. L'étude et la révision de notions grammaticales de niveau intermédiaire ainsi que l'acquisition du vocabulaire d'usage courant serviront à renforcer les compétences. La participation active de tous les membres du groupe est essentielle pour l'atteinte de la compétence.

604-102-MQ Langue anglaise et culture

Énoncé de la compétence

Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires. (4SA2)

Description de cours

Le cours 604-102-MQ, *Langue anglaise et culture*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau intermédiaire fort de développer leur capacité à s'exprimer avec aisance sur des sujets touchant la vie et la culture d'aujourd'hui. Le cours prend comme point de départ la lecture (l'essai, le journal, la nouvelle, le roman) ou l'écoute (le théâtre, le cinéma, la télévision). L'étude et la révision de notions grammaticales avancées ainsi que l'acquisition du vocabulaire pertinent élargi serviront à renforcer les compétences. Pour améliorer leur capacité à s'exprimer correctement oralement et par écrit, les étudiantes et étudiants doivent participer pleinement aux activités du cours.

Énoncé de la compétence

Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle. (4SA3)

Description de cours

Le cours 604-103-MQ, *Culture anglaise et littérature*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau avancé en anglais de développer leur compétence à s'exprimer sur des sujets complexes. Le cours est basé sur la lecture et l'analyse de sources littéraires et culturelles (roman, nouvelle, théâtre, essai, poésie et cinéma). Une partie importante du cours est consacrée aux discussions sur les lectures proposées. Ces discussions au cours desquelles les étudiantes et étudiants confrontent les interprétations et les explications différentes servent de préparation aux dissertations et aux présentations orales. Pour améliorer leur capacité de s'exprimer avec précision oralement et par écrit, ils doivent participer pleinement aux activités du cours.

B. Formation générale propre

L'intention générale de la formation générale propre est de consolider et d'enrichir les compétences de la formation générale commune, d'une part et d'autre part, de compléter, dans le cas où cela est souhaitable, cette dernière par des Éléments de la compétence particuliers liés aux besoins de formation générale propres au domaine d'activité professionnelle et au champ de savoir.

Les cours de formation générale propre ont été élaborés en continuité avec les cours de formation générale commune. Ils sont conçus et formulés de façon à pouvoir s'adapter aux besoins de formation propres aux types ou aux familles des programmes soit les programmes préuniversitaires ou techniques, ou les familles des sciences et techniques de la santé, des sciences humaines et des arts, des techniques physiques, ou encore des techniques humaines.

Pour une bonne part, la réponse à ces besoins particuliers sera donnée par les activités d'apprentissage; ainsi, les exemples choisis, les textes étudiés et les situations d'apprentissage seront adaptés aux types ou aux familles des programmes d'études.

340-EWC-HU Techno-éthique et éthique environnementale

Énoncé de la compétence

Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine. (4PHP)

Éléments de la compétence

Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques. Présenter quelques théories philosophiques, éthiques et politiques. Appliquer des théories philosophiques, éthiques et politiques à des situations actuelles, choisies notamment dans le champ d'études de l'élève. Défendre une position critique à propos d'une situation problématique.

601-EWT-HU Français adapté aux programmes techniques

Énoncé de la compétence

Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève. (4EFP)

Éléments de la compétence

Analyser les caractéristiques de la situation de communication dans des discours d'ordre culturel ou d'un autre ordre. Déterminer un sujet et un objectif de communication. Rechercher l'information dans des discours littéraires ou non littéraires. Élaborer une stratégie en fonction de la situation et de l'objectif de communication. Préparer et présenter des discours oraux de type informatif, critique ou expressif, liés notamment à son champ d'études. Rédiger des textes de type informatif, critique ou expressif, liés notamment à son champ d'études. Réviser et corriger les textes.

604-199-HU Anglais des sciences et techniques physiques

Les étudiantes et les étudiants auront un cours d'anglais parmi les quatre suivants selon leur classement :

604-EXA-HU Anglais des sciences, niveau 100

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAP)

Description de cours

Le cours 604-EXA-HU, *Anglais des sciences, niveau 100*, permet aux étudiants et aux étudiantes de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. L'emphase est placée sur l'acquisition de vocabulaire afin que ces derniers puissent comprendre de courts textes à caractère scientifique ainsi que des textes liés à leur champ d'études. Ils doivent ensuite réinvestir leur compréhension lors d'échanges en classe ou lors de la rédaction de courts textes portant sur des sujets connexes à leur champ d'études.

604-EWB-HU Anglais des sciences, niveau 101

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAQ)

Description de cours

Le cours 604-EWB-HU, *Anglais des sciences, Niveau 101*, permet aux étudiants et aux étudiantes de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. L'acquisition et l'enrichissement du vocabulaire lié à leur champ d'études sont mis à l'avant plan afin qu'ils puissent comprendre des textes variés à caractère scientifique et des textes liés à leur champ d'études. Ils doivent ensuite réinvestir leur compréhension et utiliser les notions acquises lors d'échanges en classe ou lors de la rédaction de textes portant sur des sujets connexes à leur champ d'études. Enfin, ce cours vise aussi à développer la clarté de l'expression et l'aisance de la communication dans les tâches pratiques appropriées et à sensibiliser les étudiants et les étudiantes au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études.

604-EWC-HU Anglais des sciences, niveau 102

Énoncé de la compétence

Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAR)

Description de cours

Le cours 604-EWC-HU, *Anglais des sciences, niveau 102*, permet aux étudiants et aux étudiantes de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. Ce cours vise à développer différentes attitudes requises pour arriver à communiquer avec aisance pour faire des études supérieures ou bien pour s'intégrer au marché du travail. Aussi, en plus de les sensibiliser au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études, ce cours vise à développer la pensée critique et éthique de ces derniers. Les étudiantes et les étudiants sont amenés à produire une variété de textes et à démontrer leur compréhension de textes authentiques assez complexes et variés à caractère scientifique et liés à leur champ d'études.

Énoncé de la compétence

Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours. (4SAS)

Description de cours

Le cours 604-EWD-HU, *Anglais des sciences, Niveau 103*, permet aux étudiants et aux étudiantes de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études et au domaine des sciences. Ce cours vise à consolider et enrichir leurs connaissances dont la maîtrise de la langue se rapproche déjà de celle d'un locuteur natif. Ils sont amenés à produire une variété de textes et à démontrer leur compréhension de plusieurs types de discours complexes à caractère scientifique ou liés à leur champ d'études. Les étudiantes et les étudiants sont amenés à développer d'avantage la capacité à communiquer leur pensée de façon nuancée, précise et efficace en utilisant un vocabulaire précis et sophistiqué lié à leur champ d'études. Enfin, en plus de les sensibiliser au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études, ce cours vise à développer la pensée critique et éthique de ces derniers.

C. Formation générale complémentaire

Voir la liste présentée lors du choix de cours.

D. Formation spécifique

Les cours de formation spécifique varient en fonction du programme. Ces cours sont directement liés au champ d'études du programme.

201-1M1-HU Mathématiques des circuits électriques

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes de mathématiques liés à technologie de systèmes ordinés. (037D)

Éléments de la compétence

Effectuer des calculs et des représentations propres à des circuits électroniques. Représenter vectoriellement des phénomènes liés aux systèmes ordinés. Déterminer des taux de variation. Résoudre des systèmes d'équations comportant deux ou trois inconnues. Évaluer les résultats obtenus. Présenter les résultats obtenus.

201-2M2-HU Analyse mathématique des signaux

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes de mathématiques liés à technologie de systèmes ordinés. (037D)

Éléments de la compétence

Effectuer des calculs et des représentations propres à des circuits électroniques. Représenter vectoriellement des phénomènes liés aux systèmes ordinés. Déterminer des taux de variation. Résoudre des systèmes d'équations comportant deux ou trois inconnues. Évaluer les résultats obtenus. Présenter les résultats obtenus.

243-1A1-HU Fondements de l'électronique

Énoncés des compétences

Diagnostiquer un problème d'électronique analogique. (037E)

Dessiner des schémas électroniques. (037L)

Éléments des compétences

Prendre connaissance du problème et des spécifications. Repérer des anomalies. Prendre des mesures. Analyser les résultats. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport. (037E)

Prendre connaissance des spécifications. Planifier le travail. Apporter des modifications à des schémas. Dessiner de nouveaux schémas. Finaliser les schémas. Transmettre l'information. (037L)

243- 1N1-HU Systèmes logiques et interfaces

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème d'électronique numérique. (037F)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance du problème et des spécifications. Repérer des anomalies. Prendre des mesures. Analyser les résultats. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport.

243-1S1-HU Profession technologue et ordinateur

Énoncés des compétences

Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de systèmes ordonnés. (037B)

Traiter l'information technique. (037C)

Dessiner des schémas électroniques. (037L)

Éléments des compétences

Rechercher de l'information sur le milieu de travail et la profession. Analyser l'information sur le milieu de travail. Analyser l'information sur la profession. Faire une synthèse de l'information. (037B)

Effectuer une recherche d'information technique. Organiser l'information. Consigner l'information. Présenter l'information. (037C)

Prendre connaissance des spécifications. Planifier le travail. Apporter des modifications à des schémas. Dessiner de nouveaux schémas. Finaliser les schémas. Transmettre l'information. (037L)

243-2A2-HU Conditionnement de signaux

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème d'électronique analogique. (037E)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance du problème et des spécifications. Repérer des anomalies. Prendre des mesures. Analyser les résultats. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport.

247-2N2-HU Technologies et systèmes logiques

Énoncés des compétences

Diagnostiquer un problème d'électronique numérique. (037F)

Dessiner des schémas électroniques. (037L)

Planifier un projet relatif à un système ordonné. (037M)

Éléments des compétences

Prendre connaissance du problème et des spécifications. Repérer des anomalies. Prendre des mesures. Analyser les résultats. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport. (037F)

Prendre connaissance des spécifications. Planifier le travail. Apporter des modifications à des schémas. Dessiner de nouveaux schémas. Finaliser les schémas. Transmettre l'information. (037L)

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des recherches. Analyser les solutions possibles. Contribuer au choix d'une solution. Présenter le projet. (037M)

247-2P1-HU Introduction à la programmation de systèmes ordines

Énoncé de la compétence

Programmer des systèmes ordines. (037S)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance des spécifications. Établir les algorithmes. Personnaliser l'environnement. Procéder au codage. Effectuer la compilation. Effectuer des tests. Optimiser le code. Documenter le programme.

247-3C1-HU Réalisation d'un prototype avec microcontrôleur

Énoncés des compétences

Diagnostiquer un problème lié à un circuit à base de microprocesseur. (037G)

Concevoir des circuits imprimés. (037N)

Éléments des compétences

Prendre connaissance des spécifications. Installer un microprocesseur. Effectuer des tests. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport. (037G)

Prendre connaissance des spécifications. Formuler le concept. Schématiser les circuits. Valider le concept. Documenter le concept. (037N)

247-3D1-HU Assemblage, configuration et installation d'un poste de travail

Énoncés des compétences

Dépanner un système ordiné. (037J)

Planifier un projet relatif à un système ordiné. (037M)

Rédiger des procédures relatives à des systèmes ordines. (037R)

Éléments des compétences

Appliquer une routine d'entretien préventif. Appliquer une méthode de dépannage. Apporter les correctifs nécessaires. Vérifier le fonctionnement du système. Rédiger un rapport. (037J)

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des recherches. Analyser les solutions possibles. Contribuer au choix d'une solution. Présenter le projet. (037M)

Cerner les résultats à atteindre. Déterminer les stratégies d'intervention. Vérifier l'efficacité des stratégies choisies.

Procéder à la rédaction finale. (037R)

247-3P2-HU Programmation d'un système ordiné

Énoncé de la compétence

Programmer des systèmes ordines. (037S)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance des spécifications. Établir les algorithmes. Personnaliser l'environnement. Procéder au codage. Effectuer la compilation. Effectuer des tests. Optimiser le code. Documenter le programme.

247-3P3-HU Optimisation, commande et contrôle

Énoncés des compétences

Dépanner un système ordonné. (037J)

Effectuer des activités d'optimisation d'un système ordonné. (037U)

Éléments des compétences

Appliquer une routine d'entretien préventif. Appliquer une méthode de dépannage. Apporter les correctifs nécessaires. Vérifier le fonctionnement du système. Rédiger un rapport. (037J)

Analyser les caractéristiques et la performance du système existant. Déterminer les modifications matérielles et logicielles à effectuer. Procéder aux modifications. Vérifier le fonctionnement du système. Documenter l'optimisation. (037U)

247-4C2-HU Réalisation d'un système de commande

Énoncés des compétences

Diagnostiquer un problème lié à un circuit à base de microprocesseur. (037G)

Concevoir des circuits imprimés. (037N)

Réaliser le prototype d'un système ordonné. (037P)

Éléments des compétences

Prendre connaissance des spécifications. Installer un microprocesseur. Effectuer des tests. Déterminer la ou les causes du problème. Rédiger un rapport. (037G)

Prendre connaissance des spécifications. Formuler le concept. Schématiser les circuits. Valider le concept. Documenter le concept. (037N)

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer les travaux d'assemblage. Effectuer les branchements et les raccords. Installer les logiciels. Tester le prototype. Apporter les correctifs nécessaires. Documenter le prototype. (037P)

247-4D2-HU Déverminage réseau

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème lié à un réseau d'un système ordonné. (037H)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des tests de la partie matérielle. Vérifier le fonctionnement de la partie logicielle. Déterminer la ou les causes du problème. Consigner l'information.

247-4P4-HU Développement d'un logiciel de commande

Énoncés des compétences

Programmer des systèmes ordonnés. (037S)

Modifier la programmation de systèmes ordonnés. (037T)

Éléments des compétences

Prendre connaissance des spécifications. Établir les algorithmes. Personnaliser l'environnement. Procéder au codage. Effectuer la compilation. Effectuer des tests. Optimiser le code. Documenter le programme. (037S)

Prendre connaissance des spécifications. Analyser les programmes. Planifier le travail. Apporter les modifications. Effectuer des tests. Rédiger un rapport d'analyse. (037T)

247-5D3-HU Configuration et maintenance de serveur

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème lié à un réseau d'un système ordonné. (037H)

Éléments de la compétence

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des tests de la partie matérielle. Vérifier le fonctionnement de la partie logicielle. Déterminer la ou les causes du problème. Consigner l'information.

247-5E1-HU Préparation au projet et au stage

Énoncés des compétences

Communiquer en milieu de travail. (037K)

Planifier un projet relatif à un système ordonné. (037M)

Éléments des compétences

Appliquer des techniques de communication verbale et écrite particulières au contexte de travail. Recevoir et transmettre de l'information. Appliquer des techniques de travail en équipe. Évaluer la qualité de sa communication. (037K)

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des recherches. Analyser les solutions possibles. Contribuer au choix d'une solution. Présenter le projet. (037M)

247-5G1-HU Applications temps réel

Énoncés des compétences

Effectuer des activités d'optimisation d'un système ordonné. (037U)

Effectuer des activités de conception d'un système ordonné. (037V)

Éléments des compétences

Analyser les caractéristiques et la performance du système existant. Déterminer les modifications matérielles et logicielles à effectuer. Procéder aux modifications. Vérifier le fonctionnement du système. Documenter l'optimisation. (037U)

Cerner les objectifs à atteindre. Effectuer des recherches. Mettre en forme le concept. Valider le concept. Documenter le projet. (037V)

247-5G2-HU Interconnexion de systèmes

Énoncés des compétences

Effectuer l'intégration et l'installation de composants d'un système ordonné. (037Q)

Modifier la programmation de systèmes ordonnés. (037T)

Effectuer des activités d'optimisation d'un système ordonné. (037U)

Éléments des compétences

Monter le système. Procéder à l'intégration de la partie logicielle. Tester le système. Apporter les correctifs nécessaires. Documenter le système. (037Q)

Prendre connaissance des spécifications. Analyser les programmes. Planifier le travail. Apporter les modifications.

Effectuer des tests. Rédiger un rapport d'analyse. (037T)

Analyser les caractéristiques et la performance du système existant. Déterminer les modifications matérielles et logicielles à effectuer. Procéder aux modifications. Vérifier le fonctionnement du système. Documenter l'optimisation. (037U)

247-6E2-HU **Projet d'intégration en TSO**

Énoncés des compétences

Effectuer l'intégration et l'installation de composants d'un système ordonné. (037Q)

Rédiger des procédures relatives à des systèmes ordonnés. (037R)

Effectuer des activités de conception d'un système ordonné. (037V)

Éléments des compétences

Monter le système. Procéder à l'intégration de la partie logicielle. Tester le système. Apporter les correctifs nécessaires. Documenter le système. (037Q)

Cerner les résultats à atteindre. Déterminer les stratégies d'intervention. Vérifier l'efficacité des stratégies choisies.

Procéder à la rédaction finale. (037R)

Cerner les objectifs à atteindre. Effectuer des recherches. Mettre en forme le concept. Valider le concept. Documenter le projet. (037V)

247-6G3-HU **Commande par internet**

Énoncés des compétences

Diagnostiquer un problème lié à un réseau d'un système ordonné. (037H)

Modifier la programmation de systèmes ordonnés. (037I)

Effectuer des activités d'optimisation d'un système ordonné. (037U)

Éléments des compétences

Prendre connaissance des spécifications. Effectuer des tests de la partie matérielle. Vérifier le fonctionnement de la partie logicielle. Déterminer la ou les causes du problème. Consigner l'information. (037H)

Prendre connaissance des spécifications. Analyser les programmes. Planifier le travail. Apporter les modifications.

Effectuer des tests. Rédiger un rapport d'analyse. (037I)

Analyser les caractéristiques et la performance du système existant. Déterminer les modifications matérielles et logicielles à effectuer. Procéder aux modifications. Vérifier le fonctionnement du système. Documenter l'optimisation. (037U)

247-6S3-HU **Stage d'intégration en TSO**

Énoncés des compétences

Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de systèmes ordonnés. (037B)

Dépanner un système ordonné. (037J)

Communiquer en milieu de travail. (037K)

Éléments des compétences

Rechercher de l'information sur le milieu de travail et la profession. Analyser l'information sur le milieu de travail. Analyser l'information sur la profession. Faire une synthèse de l'information. (037B)

Appliquer une routine d'entretien préventif. Appliquer une méthode de dépannage. Apporter les correctifs nécessaires. Vérifier le fonctionnement du système. Rédiger un rapport. (037J)

Appliquer des techniques de communication verbale et écrite particulières au contexte de travail. Recevoir et transmettre de l'information. Appliquer des techniques de travail en équipe. Évaluer la qualité de sa communication. (037K)

350-4S2-HU **Approche service**

Énoncé de la compétence

Communiquer en milieu de travail. (037K)

Éléments de la compétence

Appliquer des techniques de communication verbale et écrite particulières au contexte de travail. Recevoir et transmettre de l'information. Appliquer des techniques de travail en équipe. Évaluer la qualité de sa communication.