CAHIER DE PROGRAMME 2025-2026

241.AO

Génie MÉCANIQUE

Cégep de l'Outaouais

cegepoutaouais.qc.ca

I - INFORMATIONS GÉNÉRALES

Formation spécifique

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

Formation générale 26 2/3 unités, 14 cours, 660 heures-contacts

Cours de français obligatoires 9,33 unités

Pour celles et ceux qui entreprendront des études collégiales au Cégep de l'Outaouais en août 2025, 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 5e 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'enseignent* 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 2025, 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 communications (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

604-399-HU Anglais adapté.
1 parmi 4
- 604-1A0-HU Anglais adapté niveau 100
- 604-1A1-HU Anglais adapté niveau 101
- 604-1A2-HU Anglais adapté niveau 102
- 604-1A3-HU Anglais adapté 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 langue d'enseignement et littérature.

Épreuve synthèse de programme (ÉSP)

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 (ÉSP) 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'ÉSP.

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'ÉSP.

Épreuve uniforme de langue d'enseignement et littérature (EULE)

Conformément à l'article 26 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez réussir, pour obtenir votre DEC, l'épreuve uniforme de langue d'enseignement et littérature (EULE).

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.

Exemple :

Code

601 – EWC – 04
ou
109 – 101 – MQ
ou
101 – 101 – HU

Discipline 601 = français	Code du ministère : MQ	Code du Cégep de l'Outaouais =HU	Heures de cours/sem. = 04

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***

2 - 2 - 3

- 3 : nombre d'heures de travail personnel
- 2 : nombre d'heures de laboratoire ou d'atelier ou de stage
- 2 : nombre d'heures de cours théorique

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 1re, 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

TECHNIQUES DE GÉNIE MÉCANIQUE, devis 2000

Contenu du programme

Nombre total d'unités du programme : 91 unités
Durée normale du programme : 3 ans (6 sessions), 2130 heures-contacts
30 compétences et 30 cours en formation spécifique

Reconnaissance d'acquis :

Le Cégep de l'Outaouais s'engage à reconnaître 570 heures de cours pour les personnes ayant complété un DEP en Techniques d'usinage (5223) si elles poursuivent leurs études au collégial.

Conditions générales d'admission à l'enseignement collégial 2025-2026

Conformément au *Règlement sur le régime des études collégiales*, version du 1er juillet 2018

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 5e secondaire;
   - Langue seconde de la 5e secondaire;
   - Mathématiques de la 4e secondaire;
   - Sciences physiques de la 4e secondaire;
   - Histoire du Québec et du Canada ou Histoire et éducation à la citoyenneté de la 4e secondaire;

   se verra imposer des activités de mise à niveau pour les matières manquantes.

   b. Avoir obtenu un DEP et réussi les matières suivantes :
   - Langue d'enseignement de la 5e secondaire;
   - Langue seconde de la 5e secondaire;
   - Mathématiques de la 4e secondaire.

   c. Avoir une formation jugée équivalente par le Cégep.

2. Satisfaire, le cas échéant, aux conditions particulières d'admission établies par le ministère, 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 d'admission particulières au programme

Renouveau pédagogique au secondaire (régime actuel au secteur jeune)		Ancien régime au secondaire	
Math	TS/SN 4e ou CST 5e	Math	526/536
Physique	5e	Physique	534

Conditions particulières de réinscription :

La personne qui a quitté le programme d'études pour une période de deux sessions et plus devra réussir un contrôle théorique et/ou pratique. La nature de l'épreuve sera déterminée à la suite de l'étude des dossiers. Cette procédure est valable pour toute personne ayant étudié au Cégep de l'Outaouais ou dans un autre collège. Les modalités de l'épreuve seront données à l'avance.

Orientations du programme, devis 2000 pages 7 et 8

Le programme Techniques de génie mécanique vise à former des spécialistes aptes à effectuer la conception technique de divers composants mécaniques, à planifier leur fabrication et à veiller au contrôle de leur qualité. Ils pourront exercer leurs fonctions dans des ateliers de fabrication, des firmes de consultation comme des bureaux d'ingénieurs ainsi que dans des entreprises où la fabrication mécanique est une activité de soutien à la production.

Conformément aux buts généraux de la formation technique, le programme vise à :

Donner une formation qui permet de remplir correctement et efficacement les fonctions de technicien ou technicienne en génie mécanique dès l'entrée sur le marché du travail.

Favoriser l'intégration à la vie professionnelle, notamment par une connaissance du marché du travail en général ainsi qu'une connaissance du contexte particulier du domaine choisi.

Favoriser l'évolution et l'approfondissement des compétences essentielles en Techniques de génie mécanique.

Favoriser la mobilité professionnelle de la personne en lui permettant de se donner des moyens pour gérer sa carrière.

Le programme poursuit également les intentions éducatives des composantes communes, propres et complémentaires de la formation générale. Il vise notamment le développement de :

La maîtrise du code linguistique, l'autonomie de pensée et l'esprit critique (français) ;

L'aisance à communiquer et à lire en anglais ;

La rigueur dans le raisonnement et l'argumentation ainsi que la réflexion critique et l'appréciation de divers discours sur la réalité humaine (philosophie) ;

L'autonomie et la responsabilité dans la prise en charge de sa condition physique (éducation physique) ;

L'ouverture aux autres domaines du savoir (cours complémentaires).

Plus spécifiquement le corps professoral du programme contribue à développer chez les personnes formées les qualités professionnelles attendues par le marché du travail :

La capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative à son travail ;

La capacité d'établir des relations interpersonnelles et de travailler en équipe ;

La capacité de s'adapter aux changements ;

La productivité dans le travail (exactitude, rigueur, qualité, rapidité, etc) ;

La capacité de planifier et d'organiser son travail et son temps en fonction des délais fixés ;

La capacité de porter un jugement correct ;

La capacité de communiquer oralement et par écrit en français ;

La capacité d'apporter des idées et des solutions nouvelles ;

La capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée ;

La capacité d'utiliser des instruments de productivité et d'amélioration continue ;

La capacité d'apprendre de façon autonome.

Dans le but de répondre aux besoins actuels du marché du travail, une formation approfondie en fabrication mécanique sera donnée. En effet, le département a choisi de mettre l'accent sur les nouvelles technologies. De plus, une formation de base en pneumatique et en hydraulique, en automatisme et en entretien enrichit la formation d'une part, et d'autre part, répond à des besoins régionaux de main d'œuvre spécialisée.

Globalement, la formation vise l'acquisition d'un sens de la mécanique, de l'esprit d'analyse et de synthèse ainsi que la capacité à gérer l'information. De plus, l'étudiante ou l'étudiant sera stimulé à s'enquérir des nouveautés qu'entraînent l'évolution constante et rapide de la technologie et des méthodes de travail. Il est important de signaler que la documentation technique utilisée peut être autant en français et qu'en anglais.

Profil de sortie local

Au terme de leur formation, les finissants et les finissantes pourront exécuter les tâches et opérations inhérentes au travail en génie mécanique, à savoir :

- Fabriquer des pièces sur machines-outils conventionnelles et à commandes numériques.
- Produire des dessins de définition et d'ensemble d'un projet.
- Concevoir des programmes d'usinage pour différentes machines à commandes numériques.
- Concevoir et réaliser les outils de montage et de contrôle pour les travaux de production.
- Effectuer les tâches relatives au contrôle de la qualité.
- Participer à l'entretien des machines et des procédés.

Ils auront assimilé les connaissances théoriques et développé des habiletés leur permettant d'analyser les données techniques d'un projet de fabrication mécanique. Ils pourront produire les documents nécessaires à la production d'un produit donné en effectuant les calculs nécessaires pour concevoir, fabriquer, utiliser et entretenir ce produit.

Les finissants et finissantes seront autonomes et capables de prendre des initiatives. Ils auront développé des compétences professionnelles telles que : dynamisme, rigueur et précision, minutie, sens des responsabilités, esprit d'équipe et capacité d'analyse et de synthèse. De plus, ils seront capables de communiquer adéquatement tant à l'oral qu'à l'écrit en français. Aussi, ils doivent avoir une connaissance appropriée de la langue anglaise appliquée à la technique.

Ils seront sensibilisés à l'importance de la santé et de la sécurité dans leur milieu de travail. De plus, ils sauront gérer le stress inhérent à leur fonction.

Ils auront répondu affirmativement aux objectifs et standards précédemment définis, dont les exigences du test de français prévu par le Ministère et les impératifs de l'épreuve synthèse de programme.

Un DEC en Techniques de génie mécanique permet de poursuivre des études supérieures en génie à l'université.

Entente entre le Cégep de l’Outaouais et le Centre de formation professionnel de l’Outaouais.

Programme du DEP en Techniques d’usinage (5223)

La formation collégiale en Techniques de génie mécanique représente un total de 2790 heures dont 660 en formation générale. Le Cégep reconnaît jusqu'à 570 heures en équivalence de cours pour les élèves ayant complétés leur DEP en techniques d’usinage, ce qui allège considérablement la formation pour les détenteurs du DEP.

Cégep de l'Outaouais

Grille de cours

Contenu d'une grille

Techniques de génie mécanique (241A0-VL25-GAB)

Programme 241.A0 - Techniques de génie mécanique

Unité org. GAB - Gabrielle-Roy

Nb cours max : 45

Nb unités max : 91,00

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 1		T - L - P				
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3 - 1 - 3	GC	2,33	4PH0	
601-101-MQ	Écriture et littérature	2 - 2 - 3	GC	2,33	4EF0	
201-106-HU	Mathématiques techniques 1	2 - 2 - 2	SP	2,00	012E	
241-102-HU	Introduction au génie mécanique	2 - 2 - 2	SP	2,00	012D, 012M, 0138	
241-103-HU	Usinage et instrumentation 1	2 - 5 - 1	SP	2,66	012P, 012Q	
241-104-HU	Dessin technique et croquis	1 - 3 - 2	SP	2,00	012F, 012G, 012N	
241-105-HU	Traitements thermiques	2 - 2 - 1	SP	1,66	012K	
			31 h.c./sem	**15,00**		
Session 2		T - L - P				
340-102-MQ	L'être humain	3 - 0 - 3	GC	2,00	4PH1	1*
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3 - 1 - 3	GC	2,33	4EF1	2*
201-206-HU	Mathématiques techniques 2	2 - 2 - 2	SP	2,00	012E	3*
203-205-HU	Statique	2 - 1 - 2	SP	1,66	012J	
241-202-HU	Introduction aux commandes numériques	1 - 3 - 1	SP	1,66	012V	4*
241-203-HU	Usinage et instrumentation 2	2 - 6 - 1	SP	3,00	012P, 012Q, 012R	5*
241-204-HU	Modélisation et dessin de pièces mécaniques	2 - 3 - 2	SP	2,33	012N, 013D	6*
			31 h.c./sem	**15,00**		
Session 3		T - L - P				
601-103-MQ	Littérature québécoise	3 - 1 - 4	GC	2,66	4EF2	7*
604-099-MQ	604-099-MQ	2 - 1 - 3	GC	2,00		
203-305-HU	Résistance des matériaux	2 - 2 - 2	SP	2,00	012J	8*
241-303-HU	Programmation d'une fraiseuse à commandes numériques	2 - 2 - 1	SP	1,66	012V, 012W	9*
241-304-HU	Éléments de machine et dessin d'ensemble	2 - 3 - 2	SP	2,33	012L, 012U	10*
241-306-HU	Matériaux et procédés de fabrication	1 - 2 - 1	SP	1,33	012H	11*
241-307-HU	Programmation d'un tour à commandes numériques	1 - 2 - 2	SP	1,66	012V, 0133	12*
241-308-HU	Cotation fonctionnelle	2 - 2 - 2	SP	2,00	012S, 012T	13*
			30 h.c./sem	**15,66**		
Session 4		T - L - P				
109-101-MQ	Activité physique et santé	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP0	
601-EWT-HU	Français adapté aux programmes techniques	1 - 3 - 2	GP	2,00	4EFP	14*
203-405-HU	Cinématique et dynamique	2 - 2 - 2	SP	2,00	012J	15*
241-401-HU	Fabrication assistée par ordinateur 1	2 - 2 - 2	SP	2,00	0135	16*
241-402-HU	Métrologie dimensionnelle	1 - 2 - 1	SP	1,33	012P	17*
241-403-HU	Procédés de fabrication	2 - 3 - 2	SP	2,33	012Y	18*
241-404-HU	Modifications industrielles	2 - 3 - 2	SP	2,33	012M, 0130	19*
241-406-HU	Entretien mécanique 1	2 - 3 - 1	SP	2,00	0137, 0138	
			32 h.c./sem	**15,00**		
Session 5		T - L - P				
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0 - 2 - 1	GC	1,00	4EP1	
340-EWC-HU	Techno-éthique et éthique environnementale	2 - 1 - 3	GP	2,00	4PHP	20*
COM-001-03	Cours complémentaire 1	3 - 0 - 3	GM	2,00		
241-501-HU	Fabrication assistée par ordinateur 2	2 - 2 - 2	SP	2,00	012V, 0135	21*
241-502-HU	Fabrication d'outillage	1 - 4 - 1	SP	2,00	0136	22*
241-503-HU	Projet de fabrication 1	2 - 3 - 2	SP	2,33	0131, 0134	23*
241-505-HU	Hydraulique et pneumatique	2 - 3 - 2	SP	2,33	013E	

Cégep de l'Outaouais

Grille de cours

Contenu d'une grille

Techniques de génie mécanique (241A0-VL25-GAB)

Programme 241.A0 - Techniques de génie mécanique

Unité org. GAB - Gabrielle-Roy

Nb cours max : 45

Nb unités max : 91,00

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours		Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
241-506-HU	Entretien mécanique 2		2 - 2 - 1	SP	1,66	0137, 0138	24*
				31 h.c./sem	**15,33**		
Session 6			T - L - P				
109-103-MQ	Activité physique et autonomie		1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP2	25*
604-399-HU	Anglais adapté		2 - 1 - 3	GP	2,00	4SAP	26*
COM-002-03	Cours complémentaire 2		3 - 0 - 3	GM	2,00		
241-603-HU	Projet de fabrication 2	P	2 - 7 - 2	SP	3,66	013A	27*
241-604-HU	Organisation du travail et synthèse		2 - 2 - 2	SP	2,00	012D, 012X	28*
241-605-HU	Automatisme et robotique		2 - 4 - 2	SP	2,66	013J	29*
241-606-HU	Contrôle de la qualité		2 - 2 - 1	SP	1,66	012Z	30*
				31 h.c./sem	**15,00**		

Total unités : 91,00

*Préalables des cours de la grille

1.	340-102-MQ	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu (cours remplaçant : 340-101-MQ)
2.	601-102-MQ	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu (cours remplaçant : 601-101-MQ)
3.	201-206-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 201-106-HU - Mathématiques techniques 1 - Absolu
4.	241-202-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-103-HU - Usinage et instrumentation 1 - Absolu (cours remplaçant : 241-103-HU)
5.	241-203-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-103-HU - Usinage et instrumentation 1 - Relatif (cours remplaçant : 241-103-HU)
6.	241-204-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-104-HU - Dessin technique et croquis - Relatif (cours remplaçant : 241-104-HU)
7.	601-103-MQ	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 601-102-MQ - Littérature et imaginaire - Absolu (cours remplaçant : 601-102-MQ)
8.	203-305-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 203-205-HU - Statique - Relatif (cours remplaçant : 203-205-HU)
9.	241-303-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-202-HU - Introduction aux commandes numériques - Relatif (cours remplaçant : 241-202-HU)
10.	241-304-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-204-HU - Modélisation et dessin de pièces mécaniques - Relatif (cours remplaçant : 241-204-HU)
11.	241-306-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-105-HU - Traitements thermiques - Relatif (cours remplaçant : 241-105-HU)
12.	241-307-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-202-HU - Introduction aux commandes numériques - Relatif (cours remplaçant : 241-202-HU)
13.	241-308-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-204-HU - Modélisation et dessin de pièces mécaniques - Relatif (cours remplaçant : 241-204-HU)
14.	601-EWT-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu (cours remplaçant : 601-101-MQ)
15.	203-405-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 203-205-HU - Statique - Absolu (cours remplaçant : 203-205-HU)
16.	241-401-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)** 241-303-HU - Programmation d'une fraiseuse à commandes numériques - Relatif (cours remplaçant : 241-303-HU) 241-307-HU - Programmation d'un tour à commandes numériques - Relatif (cours remplaçant : 241-307-HU)
17.	241-402-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-203-HU - Usinage et instrumentation 2 - Relatif (cours remplaçant : 241-203-HU)
18.	241-403-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)** 241-202-HU - Introduction aux commandes numériques - Relatif (cours remplaçant : 241-202-HU) 241-204-HU - Modélisation et dessin de pièces mécaniques - Relatif (cours remplaçant : 241-204-HU) 241-306-HU - Matériaux et procédés de fabrication - Relatif (cours remplaçant : 241-306-HU)
19.	241-404-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-304-HU - Éléments de machine et dessin d'ensemble - Relatif (cours remplaçant : 241-304-HU)
20.	340-EWC-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu (cours remplaçant : 340-101-MQ)
21.	241-501-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-401-HU - Fabrication assistée par ordinateur 1 - Relatif (cours remplaçant : 241-401-HU)
22.	241-502-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)** 241-105-HU - Traitements thermiques - Relatif (cours remplaçant : 241-105-HU) 241-401-HU - Fabrication assistée par ordinateur 1 - Relatif (cours remplaçant : 241-401-HU) 241-402-HU - Métrologie dimensionnelle - Relatif (cours remplaçant : 241-402-HU)
23.	241-503-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-404-HU - Modifications industrielles - Relatif (cours remplaçant : 241-404-HU)
24.	241-506-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-406-HU - Entretien mécanique 1 - Relatif (cours remplaçant : 241-406-HU)
25.	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)
26.	604-399-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 604-099-MQ - 604-099-MQ - Absolu (cours remplaçant : 604-099-MQ)
27.	241-603-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)** 241-502-HU - Fabrication d'outillage - Absolu (cours remplaçant : 241-502-HU) 241-503-HU - Projet de fabrication 1 - Absolu (cours remplaçant : 241-503-HU)
28.	241-604-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-503-HU - Projet de fabrication 1 - Relatif (cours remplaçant : 241-503-HU)
29.	241-605-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)** 241-505-HU - Hydraulique et pneumatique - Relatif (cours remplaçant : 241-505-HU)
30.	241-606-HU	**Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)** 201-206-HU - Mathématiques techniques 2 - Relatif (cours remplaçant : 201-206-HU) 241-402-HU - Métrologie dimensionnelle - Relatif (cours remplaçant : 241-402-HU)

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)

Description de cours
Le premier ensemble porte sur le rapport entre la pratique d'activités physiques et les saines habitudes de vie dans un objectif de santé globale. À chaque séance, la personne étudiante sera amenée à reconnaître et à gérer ses capacités, ses besoins et ses facteurs de motivation dans différents contextes. Il sera alors en mesure de faire des choix plus éclairés, pertinents et justifiés pour prendre en charge sa santé globale de manière responsable et durable.

109-102-MQ Activité physique et efficacité

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

Description de cours
Dans ce cours, la personne étudiante devra démontrer en pratique et par écrit une planification et une application d'une démarche d'apprentissage lors de sa pratique de l'activité choisie : relevé initial, fixation d'objectifs personnels et moyens pour l'atteinte de ses objectifs. Cette démarche a pour comme but d'améliorer l'efficacité de la personne lors de la pratique d'une activité physique : connaissance des règles de l'activité, techniques de base appropriées, engagement et attitudes favorisant la réussite. etc.

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)

Description de cours
La personne étudiante participera et organisera des activités physiques qui viendront consolider tous les contenus traités dans le programme de formation générale en éducation physique. Tout au long de la session, elle devra concevoir, exécuter et évaluer son programme d'activités physiques sous la supervision de l'enseignant.e.

340-101-MQ Philosophie et rationalité

Énoncé de la compétence
Traiter d'une question philosophique. (4PH0)

Description de cours
Ce cours vise à ce que l'élève puisse traiter une question philosophique en élaborant une argumentation rigoureuse. Il s'initie à la philosophie en prenant connaissance des principaux moments de son évolution et de ses distinctions par rapport à la science et à la religion. Dans la culture gréco-latine, la rationalité philosophique s'est développée à travers la pratique du questionnement et de l'argumentation. L'étude de cette pensée est mise au service des objectifs d'acquisition personnelle d'une habileté à questionner et à argumenter. L'analyse de texte et la rédaction d'un texte argumentatif philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

340-102-MQ L'être humain

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

Description de cours
Ce cours se fonde sur les acquis du cours Philosophie et rationalité et vise à ce que l'élève puisse caractériser, comparer et discuter des conceptions philosophiques de l'être humain. L'élève prend connaissance des concepts clés et des principes qui permettent de caractériser et de comparer différentes conceptions modernes et contemporaines de l'être humain. Il en reconnaît l'importance au sein de la culture occidentale. Il les analyse, les compare et les commente à partir de thèmes ou de problèmes actuels afin d'en discuter les enjeux pour la pensée et l'action. Cet ensemble apporte ainsi un éclairage essentiel pour la compréhension et l'application des théories éthiques et politiques qui sont fondées sur de telles conceptions de l'être humain. Le commentaire critique et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

601-101-MQ Écriture et littérature

Énoncé de la compétence
Analyser des textes littéraires. (4EF0)

Description de cours
Ce cours permet à la personne étudiante d'explorer différents types de textes littéraires. À l'aide d'outils d'analyse, elle pourra observer la façon dont apparaît et se développe le thème d'un texte. Elle 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)

Description de cours
Ce cours permet à la personne étudiante de découvrir et de situer des œuvres appartenant à la littérature française du Moyen Âge à aujourd'hui ou de la francophonie (excluant la littérature québécoise). Elle devra analyser et dégager les éléments significatifs de ces œuvres dans le but d'en montrer et d'en illustrer des aspects particuliers. Elle 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)

Description de cours
Ce cours de la formation générale commune à tous les programmes permet à la personne étudiante de situer et d'apprécier différentes œuvres de la littérature québécoise des origines à aujourd'hui. Elle 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.

604-103-MQ Culture anglaise et littérature

Énoncé de la compétence
Traiter en anglais d'oeuvres 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)

Description de cours
Ce cours vise à ce que l'élève puisse porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine. Il lui faut se situer de façon critique et autonome par rapport aux enjeux et aux débats éthiques et politiques de la société actuelle. Il prend connaissance de différentes théories philosophiques éthiques et politiques, et les applique à des situations diverses choisies, notamment, dans son champ d'études. La dissertation philosophique est un moyen privilégié pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

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)

Description de cours
Ce cours de la formation générale propre est adapté aux programmes techniques. C'est le 4e cours de français. Il vise la maîtrise de différents types de textes et d'exposés oraux en fonction d'une situation de communication précise liée à la formation technique. L'étudiante ou étudiant doit respecter à la fois la structure des différents discours et les normes exigées en matière de qualité du français.

604-399-HU Anglais adapté

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

604-1A0-HU Anglais adapté 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
Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants 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. Elles et 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.

604-1A1-HU Anglais adapté 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
Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants 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. Elles et 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.

604-1A2-HU Anglais adapté 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
Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants 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.

604-1A3-HU Anglais adapté niveau 103

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

Description de cours
Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants 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.

201-106-HU Mathématiques techniques I

Énoncé de la compétence
Résoudre des problèmes appliqués à la mécanique industrielle. (012E)

Description de cours
Le cours Mathématique I permet à l'étudiante ou étudiant d'acquérir les notions de mathématiques de base, d'étudier les modèles mathématiques (fonctions algébriques et transcendantes), d'être initié aux matrices et aux vecteurs dans le plan. Au terme de ce cours, l'étudiante ou étudiant sera capable de résoudre des problèmes appliqués à la mécanique industrielle : trouver la vitesse angulaire d'un engrenage, déterminer la tension dans un câble, calculer la longueur d'une courroie, trouver le nombre d'objets fabriqués dans une usine selon certaines contraintes.

201-206-HU Mathématiques techniques II

Énoncé de la compétence
Résoudre des problèmes appliqués à la mécanique industrielle. (012E)

Description de cours
Le cours Mathématiques techniques II, offert en 2e session du programme de Techniques de génie mécanique, aborde les concepts fondamentaux du calcul différentiel et intégral. Il permet à l'étudiante ou l'étudiant d'acquérir des outils mathématiques nécessaires à la modélisation et à la résolution de problèmes propres à la technique de Génie Mécanique, tels la dilatation d'une tige métallique, la vitesse ou l'accélération d'une roue d'inertie, la position, la vitesse et l'accélération d'un piston ou le débit d'un réservoir muni d'un système de pompage.

203-205-HU Statique

Énoncé de la compétence
Analyser les forces internes et externes exercées sur un objet mécanique. (012J)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant de se familiariser avec les concepts physiques de base utilisés dans les cours appliqués du programme. Il apprend à analyser les forces exercées sur un objet ou une structure par le biais de la 2ème loi de Newton ainsi que par l'analyse des moments de force dans des situations d'équilibre.

203-305-HU Résistance des matériaux

Énoncé de la compétence
Analyser les forces internes et externes exercées sur un objet mécanique. (012J)

Description de cours
La première partie du cours approfondit le contenu de la dernière section du cours de statique. La notion de contrainte mécanique est développée à partir des notions d'effort interne. L'effet de la variation de température est également analysé. Dans la deuxième section, le concept de torsion est approfondi à l'égard de la forme des objets (centroïde). Dans la troisième section, on aborde les différents types de contraintes dans les poutres qui supportent les charges, notamment les efforts de cisaillement et de flexion. Enfin, la quatrième section du cours s'intéresse à la déflexion des poutres et l'effet du flambage sur les colonnes.

203-405-HU Cinématique et dynamique

Énoncé de la compétence
Analyser les forces internes et externes exercées sur un objet mécanique. (012J)

Éléments de la compétence
Analyser les forces exercées sur une structure ou sur un objet mécanique. Analyser la résistance des matériaux.

241-102-HU Introduction au génie mécanique

Énoncés des compétences
Analyser la fonction de travail. (012D)
Exploiter un poste de travail informatisé. (012M)
Entretenir des machines de fabrication. (0138)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiant de découvrir la profession de technicien en génie mécanique et de se familiariser avec les tâches et responsabilités qui s'y rattachent selon le type d'entreprise. Il apprend à appliquer les mesures et les règles de sécurité utilisées dans les industries. Il apprend à utiliser des logiciels de traitement de texte et un chiffrier électronique pour produire des rapports techniques, des tableaux, des graphiques et calculer des données. Il apprend la base de la santé sécurité au travail d'atelier. Il réalise un rapport en équipe sur un type d'entreprise.

241-103-HU Usinage et instrumentation 1

Énoncés des compétences
Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures. (012P)
Conduire un tour conventionnel. (012Q)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec l'utilisation sécuritaire de machines-outils conventionnelles et d'instruments de mesure. Il apprend, à partir de dessins et de gammes d'usinage, à produire des pièces simples et à en faire le contrôle. Il réalise un projet d'usinage individuel sur un tour conventionnel en laboratoire.

241-104-HU Dessin technique et croquis

Énoncés des compétences
Interpréter des dessins techniques. (012F)
Produire des croquis. (012G)
Produire les dessins de détail de pièces mécaniques. (012N)

Description de cours
Ce cours initie l'étudiant à la lecture, à l'interprétation et à la production de croquis et de dessins techniques. Sous forme de croquis et à travers l'utilisation d'Autocad, il apprend à produire des dessins techniques selon des normes (ANSI, ISO). Il sera ainsi en mesure de reproduire des pièces mécaniques simples sur un support papier et informatique.

241-105-HU Traitements thermiques

Énoncé de la compétence
Planifier l'application de traitements thermiques. (012K)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant à se familiariser avec les différents traitements thermiques et thermochimiques (TT) des métaux ferreux et non ferreux. Il apprend à sélectionner, selon les propriétés rechercher : le matériau, les traitements pertinents et à planifier leurs applications dans un processus de fabrication. Dans le but de modifier les caractéristiques mécaniques d'un matériau (dureté, ténacité, résistance …), il exécute les traitements thermiques sélectionnés de manière à répondre aux conditions de résistance recherchées. Il vérifie l'atteinte des traitements exécutés, par des essais.

241-202-HU Introduction aux commandes numériques

Énoncés de la compétence
Conduire une machine-outil à commande numérique. (012V)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec la préparation et l'opération des machines-outils à commande numérique en vue d'une production. À partir d'une feuille de configuration, il apprend à préparer et à opérer une machine-outil à commande numérique. Il s'exerce à installer et à mesurer des outils, installer un porte-pièce et faire le repérage des pièces, manipuler le contrôleur, contrôle la pièce et faire les correctifs appropriés.

241-203-HU Usinage et instrumentation 2

Énoncés des compétences
Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures. (012P)
Conduire un tour conventionnel. (012Q)
Conduire une fraiseuse conventionnelle. (012R)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec l'utilisation sécuritaire de machines-outils conventionnelles et d'instruments de mesure. Il apprend, à partir de dessins et de gammes d'usinage, à produire des pièces et à en faire le contrôle de qualité. Il réalise un projet d'usinage individuel sur un tour et une fraiseuse.

241-204-HU Modélisation et dessin de pièces mécaniques

Énoncés des compétences
Produire les dessins de détail de pièces mécaniques. (012N)
Modéliser un objet en trois dimensions. (013D)

Description de cours
Dans ce cours, l'étudiant complète le dessin technique de pièces mécaniques, puis est initié à la modélisation 3 D. À travers l'utilisation d'Autocad et d'Inventor, il apprend à produire des dessins techniques selon des normes (ANSI, ISO). Il sera ainsi en mesure de reproduire des pièces mécaniques complexes.

241-303-HU Programmation d'une fraiseuse à commandes numériques

Énoncés des compétences
Conduire une machine-outil à commande numérique. (012V)
Effectuer la programmation manuelle d'un centre d'usinage. (012W)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiant de programmer une machine-outil à commande numérique. Il apprend, à partir de dessins et de grammes d'usinage, à programmer un centre d'usinage pour produire des pièces simples et à en faire le contrôle. Il réalise un projet d'usinage en équipe sur un centre d'usinage en laboratoire. Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels, l'information nécessaire pour effectuer la programmation d'un centre d'usinage. Rédiger le programme. Éditer le programme: sur micro-ordinateur ; au moyen du contrôleur de la machine-outil. Valider le programme. (012W)

241-304-HU Éléments de machine et dessin d'ensemble

Énoncé des compétences
Effectuer la conception technique des liaisons d'un objet. (012L)
Produire des dessins d'ensemble. (012U)

Description de cours
À partir de concepts théoriques, l'étudiante ou étudiant apprend à comprendre le bon fonctionnement d'un mécanisme comportant plusieurs pièces mécaniques. Il sera capable de choisir une solution technologique optimale pour une situation donnée et il sera en mesure de la reproduire graphiquement sous forme de dessin d'ensemble (total ou partiel) à l'aide d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur.

241-306-HU Matériaux et procédés de fabrication

Énoncés de la compétence
Interpréter de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication. (012H)

Description de cours
Ce cours vise principalement l'interprétation de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication. La technicienne ou le technicien en génie mécanique doit fabriquer, dessiner et concevoir des objets faisant appel à l'utilisation des métaux variés. Tout au long de sa carrière, il doit choisir des procédés de fabrication, des procédés de transformation et des procédés d'usinage. Ce cours permet l'étude des propriétés mécaniques et physiques des matériaux en s'initiant aux différents procédés de transformation de ces derniers. L'étudiante ou l'étudiant mettra en pratique des procédés de soudage et de formage.

241-307-HU Programmation d'un tour à commandes numériques

Énoncés des compétences
Conduire une machine-outil à commande numérique. (012V)
Effectuer la programmation manuelle d'un tour à commande numérique. (0133)

Description de cours
Pour être en mesure de programmer une machine-outil à commande numérique, il est nécessaire d'en connaître le langage de communication. Ce cours vise donc à donner à l'étudiante ou étudiant les connaissances suffisantes pour être en mesure de comprendre et d'éditer manuellement le programme d'une machine à commande numérique, plus spécifiquement un tour à commande numérique.

241-308-HU Cotation fonctionnelle

Énoncé des compétences
Déterminer des tolérances dimensionnelles. (012S)
Déterminer les tolérances géométriques requises pour un assemblage. (012T)

Éléments des compétences
Rassembler l'information. Analyser les conditions fonctionnelles de l'objet. Établir les chaînes de cotes. Établir les valeurs des cotes. Inscrire les cotes sur les dessins. (012S)
Rassembler l'information. Analyser les conditions géométriques fonctionnelles. Choisir le type de tolérances géométriques. Calculer les tolérances géométriques de cotes. Inscrire les tolérances géométriques sur les dessins. (012T)

241-401-HU Fabrication assistée par ordinateur 1

Énoncé de la compétence
Effectuer de la programmation automatique. (0135)

Description de cours
Ce cours initie l'étudiant à la programmation de machines à commandes numériques de tournage 2 axes et de fraisage 3 axes à l'aide d'un logiciel. Il apprend à créer, transformer et modifier des modèles de pièces et à générer des parcours d'outils pour leur usinage. Il préparera aussi des programmes avec des parcours de fraisage 3D et en fera l'essai et la correction sur les machines du département.

241-402-HU Métrologie dimensionnelle

Énoncé de la compétence
Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures. (012P)

Description de cours
La métrologie se définit comme étant l'art d'effectuer correctement des mesures. On y apprend à effectuer la prise de mesure, en faire l'analyse et finalement disposer les résultats sur un document pouvant être un dessin ou un rapport d'inspection. Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant d'associer le contrôle dimensionnel d'une pièce usinée selon différents procédés de fabrication.

241-403-HU Procédés de fabrication

Énoncé de la compétence
Établir la séquence des opérations relatives à des procédés de fabrication. (012Y)

Description de cours
L'objectif principal de ce cours est d'introduire l'étudiant à diffèrent procédés de fabrication et à leurs applications. Il présente les processus de sélection de machines et de procédés, des choix d'outillages et des conditions d'opération pour la fabrication et l'assemblage de pièces mécaniques. Ce cours introduit aussi les outils de conception associer à certains procèdes de fabrication. Les procédés dont il est question dans ce cours sont le formage, le moulage, le découpage, le soudage et l'assemblage des pièces métalliques et plastiques.

241-404-HU Modifications industrielles

Énoncés des compétences
Exploiter un poste de travail informatisé. (012M)
Modifier le concept des composants d'un équipement industriel. (0130)

Éléments des compétences
Préparer son poste de travail. Utiliser les fonctions de base d'un système d'exploitation. Résoudre des problèmes d'utilisation de logiciels avec la fonction d'aide. Produire un court document par traitement de texte. Produire un document avec un chiffrier électronique. Utiliser l'autoroute électronique. (012M)
Analyser le cahier des charges et les croquis. Planifier le travail. Établir les conditions de fonctionnement du composant. Sélectionner des composants dans les catalogues. Représenter la solution. Vérifier la qualité du travail. Présenter la proposition. (0130)

241-406-HU Entretien mécanique 1

Énoncés des compétences
Planifier l'entretien d'un parc de machines. (0137)
Entretenir des machines de fabrication. (0138)

Description de cours
L'étudiante ou étudiant apprend à procéder logiquement à la recherche des défectuosités, à monter, à démonter et à réparer les composantes d'un mécanisme et entretenir de façon préventive l'équipement.

241-501-HU Fabrication assistée par ordinateur 2

Énoncés des compétences
Conduire une machine-outil à commande numérique. (012V)
Effectuer de la programmation automatique. (0135)

Éléments des compétences
Interpréter les dessins et la documentation technique. Adapter une gamme d'usinage selon le type de machine-outil utilisée. Organiser le travail. Usiner un prototype sur une machine à commande numérique. Ranger et nettoyer l'aire de travail. (012V)
Recueillir dans les dessins, la gamme d'usinage et les manuels, l'information nécessaire pour effectuer la programmation automatique d'un tour et d'une fraiseuse à commande numérique. Définir les éléments géométriques nécessaires à l'usinage d'une pièce. Importer le dessin d'une pièce à l'écran. Établir les trajectoires d'outils nécessaires à l'usinage d'une pièce. Traduire le programme en codes machine. Transférer le programme à la machine-outil. (0135)

241-502-HU Fabrication d'outillage

Énoncé de la compétence
Produire l'outillage nécessaire à la réalisation du projet de fabrication. (0136)

Description de cours
Ce cours vise principalement à produire l'outillage nécessaire à la réalisation du projet de fabrication.
Dans un contexte industriel en constante évolution, il faut produire plus vite tout en assurant une bonne qualité du produit. L'étudiante ou étudiant va concevoir des outils de production permettant l'usinage de pièces mécaniques. Ces outils sont des gabarits d'inspection, des gabarits de montage, des gabarits de soudage, des poinçons et matrices, des moules, etc.

241-503-HU Projet de fabrication 1

Énoncés des compétences
Effectuer la conception technique de l'outillage nécessaire au projet de fabrication. (0131)
Élaborer une gamme de fabrication. (0134)

Éléments des compétences
Recueillir les données dans les dessins et les documents de base. Élaborer le concept initial de l'outillage nécessaire. Concevoir les différentes parties des outillages. Vérifier le travail. (0131)
Analyser la documentation technique. Établir la séquence des opérations de fabrication. Déterminer les paramètres de l'outillage nécessaire à la fabrication. Déterminer les paramètres et le matériel nécessaire au contrôle de la qualité. Réaliser les dessins d'atelier. Rédiger la gamme. (0134)

241-505-HU Hydraulique et pneumatique

Énoncé de la compétence
Élaborer des circuits hydrauliques et pneumatiques de machines industrielles. (013E)

Description de cours
Ce cours portant sur les systèmes hydrauliques et pneumatiques vise à fournir les compétences pratiques et les connaissances spécifiques nécessaires pour travailler efficacement avec ces systèmes dans un environnement professionnel en mettant l'accent sur l'installation et l'assemblage, les ajustements, l'utilisation d'équipements spécialisés, la maintenance, le dépannage et la sécurité. À l'aide de logiciels de simulation et de bancs d'essais l'étudiant procède à la conception des systèmes hydrauliques et pneumatiques.

241-506-HU Entretien mécanique 2

Énoncés des compétences
Planifier l'entretien d'un parc de machines. (0137)
Entretenir des machines de fabrication. (0138)

Description de cours
L'étudiante ou étudiant apprend à procéder logiquement à la recherche des défectuosités, à monter, à démonter et à réparer les composantes d'un mécanisme et entretenir de façon préventive l'équipement.

241-603-HU Projet de fabrication 2

Énoncé de la compétence
Coordonner un projet de fabrication de moyenne série. (013A)

Description de cours
Lorsqu'une entreprise désire lancer un nouveau produit sur le marché, elle met en branle un processus complexe d'industrialisation. Dans ce cours, l'étudiant réalisera un projet à partir de la conception jusqu'à la fabrication. On privilégiera des projets en collaboration avec l'entreprise et on insistera sur les concepts de la coordination, de l'ingénierie et des nouvelles organisations du travail.

241-604-HU Organisation du travail et synthèse

Énoncés des compétences
Analyser la fonction de travail. (012D)
S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail. (012X)

Éléments des compétences
Caractériser les divers modes d'organisation du travail au sein d'entreprises où s'exerce la profession. Dresser le portrait d'une production manufacturière et des différentes fonctions de travail touchées. Caractériser la fonction de travail et ses conditions d'exercice. Examiner les tâches et les opérations liées à la fonction de travail. Examiner les habiletés, les attitudes et les comportements nécessaires à l'exercice de la fonction de travail. Reconnaître les possibilités qu'offre la veille technologique et le perfectionnement continu. (012D)
Reconnaître les modes de gestion de la production de son entreprise et leurs effets sur l'organisation du travail. Reconnaître les moyens mis en œuvre pour favoriser l'amélioration continue de la productivité. Communiquer verbalement avec ses collègues de travail. Résoudre des problèmes liés à l'organisation du travail. Travailler en équipe multidisciplinaire. (012X)

241-605-HU Automatismes et robotique

Énoncé de la compétence
Élaborer des circuits automatisés de base. (013J)

Description de cours
Ce cours vise principalement l'étude des bases fondamentales de la logique combinatoire et séquentielle pour élaborer des circuits automatisés simples. Les étudiantes et étudiants conçoivent et vérifient des circuits logiques à l'aide de méthodes de base, pour solutionner des problèmes d'automatisation industrielle. Ils apprennent et utilisent les langages et les logiciels applicables aux automates programmables et aux robots industriels. Ils planifient et justifient l'implantation et l'utilisation de même que l'aménagement de ces appareils.

241-606-HU Contrôle de la qualité

Énoncé de la compétence
Contrôler la qualité des produits. (012Z)

Description de cours
Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant d'intégrer les notions et les principes de base d'une « politique qualité » et la ou le rend capable d'utiliser les outils et les techniques de base des statistiques et des probabilités pour le contrôle de la qualité de la fabrication mécanique.