



PRÉSENTE

L'ATTESTATION D'ÉTUDES COLLÉGIALES

TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DU LAIT EN PRODUITS LAITIERS



Crédit photo : ITAQ

Table des matières

LE PROGRAMME D'ÉTUDES	3
CONDITIONS D'ADMISSION	3
HORAIRE DU PROGRAMME DE FORMATION	4
SÉQUENCES DE COURS PRÉVUES POUR LE PROGRAMME ET PRÉALABLES BESOINS INFORMATIQUES	5
OUVRAGES DE RÉFÉRENCE POUR L'ÉTUDIANT	6
PROFIL DE SORTIE DU DIPLÔMÉ : AEC TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DU LAIT EN PRODUITS LAITIERS	7
LES COURS DU PROGRAMME	8
FILIÈRE DE LA TRANSFORMATION LAITIÈRE 154-TLA-IT (2-1-1)	9
ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL SÉCURITAIRE 154-TLB-IT (2-1-1)	10
PROCÉDÉS DE TRANSFORMATION DES PRODUITS LAITIERS 154-TLC-IT (2-2-2)	11
OPÉRATION DES ÉQUIPEMENTS DE TRANSFORMATION DES PRODUITS LAITIERS 154-TLD-IT (2-2-2)	12
LAVAGE ET ASSAINISSEMENT DES ÉQUIPEMENTS LAITIERS 154-TLE-IT (2-1-1)	13
QUALITÉ, PROCÉDURES ET AUDITS 154-TLF-IT (2-1-1)	14
COORDINATION D'UNE ÉQUIPE DE TRAVAIL 154-TLG-IT (1-2-1)	15
PLANIFICATION DE LA PRODUCTION 154-TLH-IT (1-2-1)	16
FORMULATION ET TRANSFORMATION INDUSTRIELLE DES PRODUITS LAITIERS 154-TLJ-IT (3-5-2)	17
CONTRÔLE DE LA FABRICATION INDUSTRIELLE DES PRODUITS LAITIERS 154-TLK-IT (1-4-2)	18
FORMATION D'APPOINT EN MATHÉMATIQUES ET SCIENCES	19
INSCRIPTION AU PROGRAMME	20
COORDONNÉES DU RESPONSABLE DE L'AEC TECHNIQUES DE TRANSFORMATION DU LAIT EN PRODUITS LAITIERS.	20

Le programme d'études

Description

Le programme d'études AEC *Techniques de transformation du lait en produits laitiers* est un programme de 585 heures constitué de 10 cours qui préparera l'étudiant à travailler à différents postes dans une usine de transformation laitière.

Ce programme de formation s'adresse autant à un nouveau venu dans le domaine qu'à une personne déjà en emploi dans une usine laitière.

Objectifs

Le programme vise à préparer l'étudiant à :

- Assurer le bon fonctionnement des équipements nécessaires à la transformation de différents produits laitiers;
- Appliquer des procédés de fabrication;
- Contrôler la fabrication;
- Appliquer les règles de santé, de sécurité et environnementales associées à la transformation de différents produits laitiers;
- Contribuer à l'application du système d'assurance qualité.

Conditions d'admission

Est admissible à un programme d'études conduisant à une attestation d'études collégiales, la personne qui possède une formation jugée suffisante par le collège et qui satisfait à l'une des conditions suivantes:

1. elle a interrompu ses études à temps plein ou poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant au moins 2 sessions consécutives ou une année scolaire;
2. elle est visée par une entente conclue entre le collège et un employeur ou elle bénéficie d'un programme gouvernemental;
3. elle a interrompu ses études à temps plein pendant une session et a poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant une session;
4. elle est titulaire du diplôme d'études professionnelles.

Tiré du Règlement sur le régime d'études collégiales de la Loi sur les collèges d'enseignements général et professionnel (chapitre C-29, a.18)

ET

La réussite des matières suivantes est demandée :

- Les cours de sciences de la 4e secondaire (STE ou SE);
- Les mathématiques de la 4e secondaire (TS ou SN);

OU

- Selon l'ancien régime pédagogique, les mathématiques 436 et les sciences 436 ou leurs équivalents.

Une formation de mathématiques et sciences d'appoint est offerte pour les étudiants ne rencontrant pas ces préalables ou les ayant réussis il y a plusieurs années.

L'inscription pour cette formation d'appoint se fait auprès de la formation continue après la confirmation d'inscription à l'AEC. Cette formation n'est pas créditée pour le programme de formation, mais permet l'accès à l'AEC aux étudiants n'ayant pas les préalables requis.

Horaire du programme de formation

L'ensemble des cours pratiques et théoriques sont enseignés de jour, du lundi au vendredi.

Les cours théoriques sont offerts en ligne et en présence simultanément. Les cours sont enregistrés et peuvent être visionnés par l'étudiant à la période désirée dans la semaine d'attribution si l'étudiant ne peut être présent à l'ITAQ ou ne peut suivre le cours à distance.

Les cours pratiques se déroulent à l'usine laitière du campus de Saint-Hyacinthe et ils sont regroupés sur trois semaines à la session 1 et trois semaines à la session 2. La présence aux cours pratiques est obligatoire.

Session 1 : 28 heures / semaine

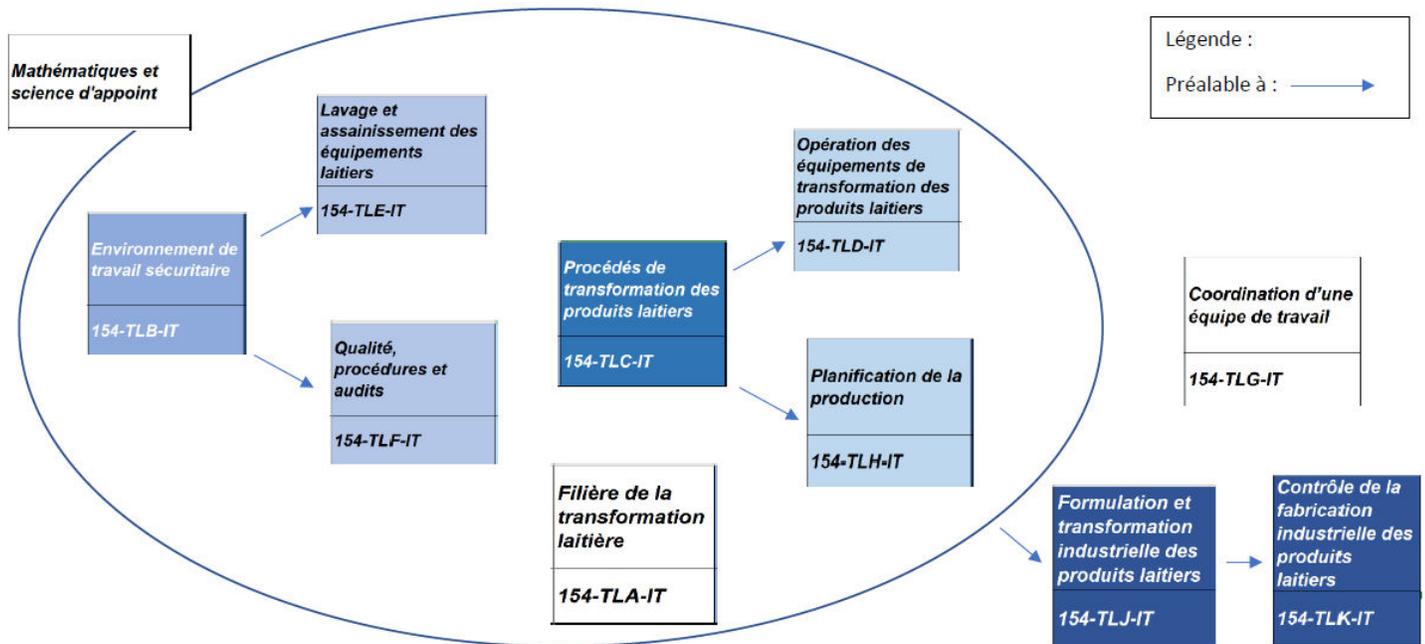
<i>Filière de la transformation laitière</i>	<i>Environnement de travail sécuritaire</i>	<i>Procédés de transformation des produits laitiers</i>	<i>Lavage et assainissement des équipements laitiers</i>	<i>Opération des équipements de transformation des produits laitiers</i>	<i>Coordination d'une équipe de travail</i>
154-TLA-IT	154-TLB-IT	154-TLC-IT	154-TLE-IT	154-TLD-IT	154-TLG-IT
			154-TLB-IT	154-TLC-IT	
45	45	60	45	60	45

Session 2 : 25 heures / semaine

<i>Qualité, procédures et audits</i>	<i>Planification de la production</i>	<i>Formulation et transformation industrielle des produits laitiers</i>	<i>Contrôle de la fabrication industrielle des produits laitiers</i>
154-TLF-IT	154-TLH-IT	154-TLJ-IT	154-TLK-IT
154-TLB-IT	154-TLC-IT	Tout sauf 154 TLG-IT	Tout sauf 154 TLG-IT
45	45	120	75

Séquences de cours prévues pour le programme et préalables

Cours→	Filière de la transformation laitière	Environnement de travail sécuritaire	Procédés de transformation des produits laitiers	Lavage et assainissement des équipements laitiers	Qualité, procédures et audits	Opération des équipements de transformation des produits laitiers	Coordination d'une équipe de travail	Planification de la production	Formulation et transformation industrielle des produits laitiers	Contrôle de la fabrication industrielle des produits laitiers
Cours	154-TLA-IT	154-TLB-IT	154-TLC-IT	154-TLE-IT	154-TLF-IT	154-TLD-IT	154-TLG-IT	154-TLH-IT	154-TLJ-IT	154-TLK-IT
Préalables				154-TLB-IT	154-TLB-IT	154-TLC-IT		154-TLC-IT	Tout sauf 154 TLG-IT	Tout sauf 154 TLG-IT
Heures	45	45	60	45	45	60	45	45	120	75
Théorie (h/sem)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	3,00
Pratique (h/sem)	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	5,00
Travail personnel (h/sem)	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00
Nombre d'unités	1,33	1,33	2,00	1,33	1,33	2,00	1,33	1,33	3,33	2,33



Besoins informatiques

Que ce soit pour l'accès aux documents des différents cours, pour les cours théoriques qui seront offerts à distance ou pour la réalisation des travaux, un ordinateur portable sera essentiel pour suivre le programme de formation. L'ordinateur portable doit minimalement répondre aux critères suivants, ce qui devrait vous permettre de faire tout ce qui est requis par le programme de formation :

- Windows 8.1 ou plus récent;
- Navigateur dont la version est récente (Google Chrome ou Firefox);
- Connexion Internet haute vitesse (15 Mbps et plus recommandé pour les participants à distance);
- Connexion sans fil 802.11N (pour les participants en présence);
- Autonomie de batterie de 4 heures minimum (pour les participants en présence);
- Caméra web fonctionnelle;
- Carte de son et casque d'écoute muni d'un microphone;
- Plugiciel Adobe Reader;
- Résolution minimale de 1300 x 700 ppp
- Être en mesure de faire fonctionner adéquatement un navigateur Web et la suite Office 365 simultanément.

L'ITAQ vous offre l'abonnement à Office 365 pour la durée du programme. Cet abonnement vous permet l'utilisation des fonctionnalités d'Office sur tous types de plateformes et vous donne accès à Microsoft Office ainsi qu'à un ensemble de services de données en nuage.

Ouvrages de référence pour l'étudiant

Tout au long de votre formation, vous utiliserez le manuel Science et technologie du lait qui vous servira de référence pour vos cours. Ce manuel est disponible à la COOP de l'ITAQ au campus de Saint-Hyacinthe.

VUILLEMARD, Jean-Christophe (2018). Sciences et technologies du lait 3e édition, Les Presses de l'Université Laval, 548 p.

Profil de sortie du diplômé : AEC techniques de transformation du lait en produits laitiers

Au terme de la formation, le technicien sera en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

Opération et surveillance des procédés	Contrôle et système de la qualité	Amélioration des procédés	Planification et fabrication de produits laitiers	Soutien technique à la production, la maintenance et l'entretien des équipements
--	-----------------------------------	---------------------------	---	--



SAVOIR

- Connaître les principales lois, règles et normes (innocuité, normes de qualité et environnementales, santé et sécurité au travail).
- Connaître les notions scientifiques et techniques liées au domaine alimentaire avec une spécialisation dans le domaine laitier.
- Connaître les procédés et leur contrôle en transformation laitière.
- Connaître le système laitier canadien, en particulier le système québécois.
- Structure et principes d'approvisionnement du lait.

SAVOIR-FAIRE

- Planifier des opérations de production.
- Avoir une compréhension complète du procédé en cours et des étapes de transformation du lait en différents produits.
- Opérer un équipement et contrôler le procédé de transformation laitière.
- Utiliser des équipements en respectant les règles de sécurité.
- Utiliser efficacement les ingrédients et les sous-produits laitiers tout en respectant les normes environnementales.
- Gérer des inventaires.
- Effectuer les analyses de contrôle qualité afin de garantir l'innocuité du produit fabriqué.
- Effectuer les analyses et contrôles pendant et après la transformation.
- Réagir aux déviations rencontrées lors de la transformation du lait en différents produits.
- Contribuer à la mise en place des procédures de nettoyage et d'assainissement et les exécuter.
- Participer à l'amélioration continue.

SAVOIR-ÊTRE

Lors de sa formation, le futur technicien sera appelé à :

- Développer sa polyvalence en réalisant toutes les tâches liées à l'opération de l'équipement, la planification de production, le contrôle de qualité, l'amélioration des procédés et la maintenance et l'entretien des équipements.
- Développer son autonomie afin de prendre en charge des activités sans être encadré de façon continue.
- Développer sa débrouillardise en apprenant à prendre des initiatives rapidement face à une problématique.
- Développer sa capacité d'analyse en apprenant à bien évaluer différentes situations problématiques afin de développer son jugement et d'agir rapidement et efficacement.
- Communiquer efficacement en développant un langage clair et en apprenant à construire un message efficace et compréhensible.
- Effectuer un travail consciencieux en apprenant les enjeux reliés à la transformation laitière et comment les contrôler.
- Développer son sens de l'observation en apprenant tous les procédés de transformation laitière, ce qui lui permettra d'être à l'affût des changements qui surviennent dans son environnement.
- Organiser son travail et à respecter la séquence des procédés de fabrication de produits laitiers.
- Travailler en équipe et à apprendre l'importance de la collaboration et de la communication dans le travail d'équipe.

Les cours du programme

1. Filière de la transformation laitière (154-TLA-IT) (2-1-1)
2. Environnement de travail sécuritaire (154-TLB-IT) (2-1-1)
3. Procédés de transformation des produits laitiers (154-TLC-IT) (2-2-2)
4. Opération des équipements de transformation des produits laitiers (154-TLD-IT) (2-2-2)
5. Lavage et assainissement des équipements laitiers (154-TLE-IT) (2-1-1)
6. Qualité, procédures et audits (154-TLF-IT) (2-1-1)
7. Coordination d'une équipe de travail (154-TLG-IT) (1-2-1)
8. Planification de la production (154-TLH-IT) (1-2-1)
9. Formulation et transformation industrielle des produits laitiers (154-TLJ-IT) (3-5-2)
10. Contrôle de la fabrication industrielle des produits laitiers (154-TLK-IT) (1-4-2)

Formation mathématiques et sciences d'appoint (pas de crédits)

Filière de la transformation laitière 154-TLA-IT (2-1-1)

Compétence : 0001- Analyser la fonction de travail

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours permet à l'étudiant de comprendre le système de gestion de l'offre au Canada. Avec la Convention de mise en marché du Lait, il sera amené à concevoir comment ce système de gestion se traduit au Québec et à mesurer les impacts sur les opérations d'une usine selon les produits qui y sont fabriqués. Il vise également une intégration des autres filières laitières (chèvre, brebis, etc.). Il permet aussi de prendre conscience que le rôle et les tâches du technicien sont passablement différents selon la taille de l'entreprise.

Interprétation de la compétence :

- Connaître le système de gestion de l'offre et des réglementations en place ainsi que de leurs applications dans les différents types de productions laitières;
- Être conscient que son rôle sera différent selon le type de production et la taille de l'entreprise;
- Être conscient de certaines contraintes reliées à l'industrie, incluant en approvisionnement.

Objectif final/intégrateur :

Au terme de ce cours, l'étudiant démontrera une connaissance générale des différentes productions laitières ainsi qu'une capacité à s'adapter à plusieurs types d'entreprises laitières, en plus de rapidement cerner son rôle et son implication.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Collecte d'information pertinente;
- Analyse critique de l'information;
- Estimation réaliste des possibilités de carrière et du cheminement nécessaire pour y arriver.

Approche pédagogique :

Donner l'occasion à l'élève de concrétiser un type de poste qu'il pourrait remplir lors de visites en usine. Démontrer à travers des organigrammes de différentes entreprises les différentes positions hiérarchiques des postes qui pourraient être occupés dans des entreprises de différentes tailles.

Objectifs d'apprentissage :

1. S'approprier la gestion de l'offre;
2. Décrire la diversité de l'industrie laitière au Québec;
3. Distinguer le rôle qu'il sera amené à jouer selon le type de production et la taille de l'entreprise;
4. Démontrer une connaissance des différentes tâches et opérations qu'il pourrait exercer en usine;
5. Évaluer les comportements et habiletés désirés dans différents postes de travail;
6. Analyser les apprentissages faits au travail qu'il exécutera dans une entreprise.

Environnement de travail sécuritaire 154-TLB-IT (2-1-1)

Compétence : 0002- Promouvoir l'hygiène, la santé et la sécurité au travail

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours est une introduction au monde de l'industrie laitière avec les risques qu'elle comporte pour la santé-sécurité de ses travailleurs. La formation permettra à l'étudiant de devenir une référence pour les entreprises sur différents aspects, dont la santé-sécurité des employés. L'étudiant sera en mesure d'identifier les risques associés à l'industrie alimentaire, pour ensuite mettre en place des actions correctives et préventives concrètes pour assurer la sécurité globale du milieu de travail.

Interprétation de la compétence :

En appui avec les normes et le contexte des différentes usines, identifier les risques reliés à la santé-sécurité des travailleurs, apporter des pistes de solution efficaces afin de réduire ou d'éliminer ces risques pour garder un environnement de travail sécuritaire.

Objectif final/intégrateur :

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de promouvoir la santé-sécurité dans votre milieu de travail afin de garantir un environnement de travail sécuritaire.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des politiques et des procédures de l'entreprise;
- Respect des règles de santé et de sécurité du travail, des règles de biosécurité et d'hygiène;
- Manifestation d'attitudes et de comportements de prudence;
- Manifestation de jugement dans les décisions;
- Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche.

Approche pédagogique :

- Approche par problème (APP);
- Laboratoire de mise en situation;
- Environnement de travail dangereux à modifier ;
- Équipements de protection appropriés;
- Plan d'intervention;
- Fiches signalétiques;
- Simulation d'audits.

Objectifs d'apprentissage :

1. Connaître, interpréter et appliquer les normes en vigueur pour la santé et la sécurité en milieu de travail.
2. Évaluer les risques (usine et laboratoire) et les causes fondamentales potentielles d'accidents (root cause).
3. Suggérer des mesures préventives et correctives et les mettre en application en usine.
4. Appliquer les mesures d'urgence en entreprise.
5. Collaborer à l'enquête suivant un accident de travail.

Procédés de transformation des produits laitiers 154-TLC-IT (2-2-2)

Compétence :0003- Associer des procédés à la production de produits et co-produits laitiers

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours met en place la connaissance des équipements utilisés dans la fabrication des différents types de produits laitiers. Il permet de comprendre la fonction sécuritaire de chaque équipement, ses conditions d'opération, ainsi que son positionnement dans la séquence du procédé. L'étudiant apprendra à interpréter des plans et schémas de procédé.

Interprétation de la compétence :

- Reconnaître les différents équipements utilisés dans les différents procédés de transformation laitière;
- Comprendre leur fonction et leurs réglages afin d'obtenir des produits salubres possédant les caractéristiques voulues.

Objectif final/intégrateur :

Au terme de ce cours, l'étudiant sera en mesure de reconnaître différents procédés utilisés dans l'industrie au Québec, leurs composantes majeures et leurs utilités, en plus des réglages des équipements, et ce, afin d'avoir un procédé efficace et des produits finis rencontrant les caractéristiques voulues.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité;
- -Interprétation juste des ouvrages de référence et de la documentation technique;
- Respect des normes de qualité.
- Prise en compte de l'impact des différents procédés sur l'environnement;
- Utilisation juste de la terminologie française et anglaise.

Approche pédagogique :

- Donner l'occasion à l'étudiant de voir différents procédés de fabrication et les équipements qui le composent;
- Donner l'occasion à l'étudiant de conduire des équipements en usine-pilote.

Objectifs d'apprentissage :

1. Reconnaître les équipements utilisés dans les différents procédés de transformation du lait en produits laitiers;
2. Schématiser les différents procédés utilisés en transformation laitière pour les différentes catégories de produits;
3. Contrôler efficacement les équipements d'un procédé de transformation laitière pour obtenir le produit possédant les caractéristiques désirées.

Opération des équipements de transformation des produits laitiers 154-TLD-IT (2-2-2)

Compétence : 0004- Assurer le fonctionnement de l'équipement de production

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours servira à développer les habiletés de l'étudiant à comprendre le fonctionnement des équipements, les démarrer, les conduire, les ajuster et en faire la maintenance préventive de base. Il sera aussi en mesure d'identifier les anomalies de fonctionnement, de les régler ou de les rapporter aux personnes responsables.

Objectif final/intégrateur :

À la fin du cours, l'étudiant développera ses aptitudes mécaniques et électriques afin de facilement comprendre le fonctionnement des équipements utilisés dans l'industrie laitière. Il sera aussi en mesure d'en effectuer la maintenance préventive de base.

Interprétation de la compétence :

- Dans un environnement de travail, à partir de procédures et de spécifications, l'étudiant doit être en mesure de conduire, nettoyer et démonter les équipements;
- Doit être réalisé à l'intérieur des limites techniques de façon sécuritaire, et ce, en respectant les normes environnementales, qualité, innocuité, sécurité, etc.
- Il doit aussi pouvoir faire l'entretien préventif de base.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, incluant les procédures de cadenassage, d'hygiène, les normes environnementales, d'assurance-qualité, le programme de maîtrise des points critiques de contrôle et des normes spécifiques des entreprises;
- Respect des politiques et procédures de l'entreprise;
- Utilisation juste des ouvrages de référence et de la documentation technique;
- Utilisation correcte des logiciels;
- Interprétation juste des données des instruments de mesure;
- Souci manifeste pour la qualité du travail et la rigueur dans la démarche;
- Vigilance constante relative aux diverses sources de dangers;
- Reconnaissance des interventions réglementées et effectuées par d'autres corps de métiers;
- Utilisation juste de la terminologie française et anglaise.

Objectifs d'apprentissage :

1. Reconnaître les caractéristiques de la matière à traiter;
2. Repérer les composantes mécaniques et électriques des équipements : physiquement, plans et schémas (P&ID);
3. Reconnaître les principales caractéristiques techniques des équipements;
4. Expliquer les principaux problèmes de fonctionnement fréquemment rencontrés sur les équipements;
5. Concevoir une séquence de production;
6. Assembler les équipements d'un procédé;
7. Sélectionner le matériel nécessaire;
8. Appliquer les séquences de démarrage et d'arrêt des équipements d'un procédé;
9. Opérer efficacement les équipements d'un procédé;
10. Contrôler le fonctionnement des équipements d'un procédé;
11. Appliquer le plan de maintenance préventive mécanique de base des équipements;
12. Reconnaître les signes de mauvais fonctionnement des équipements;
13. Appliquer les correctifs appropriés;
14. Identifier les problèmes rencontrés;
15. Communiquer clairement aux responsables.

Lavage et assainissement des équipements laitiers 154-TLE-IT (2-1-1)

Compétence : 0005- Assurer la salubrité des lieux

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours guidera l'étudiant dans le choix de produits de nettoyage, de différentes techniques de lavage et d'assainissement en fonction des dépôts et de différents équipements laitiers. Il familiarisera l'étudiant avec les différentes méthodes de lavage, automatisées ou non, et les vérifications et contrôles qui sont nécessaires afin de garantir un lavage et un assainissement efficace.

Le lavage et l'assainissement garantissent un produit de qualité, mais également une efficacité accrue au niveau du procédé de fabrication et une longévité supérieure des pièces d'équipements.

Interprétation de la compétence :

- À titre de responsable de procédés de fabrication après sa formation; l'étudiant sera amené à assurer le lavage et l'assainissement adéquat des équipements et des lieux de production afin d'assurer la qualité et l'innocuité des produits laitiers;
- En ce qui concerne le lavage, les « points critiques » sont les points de surveillance.

Objectif final/intégrateur :

Ce cours permettra à l'étudiant d'assurer la salubrité des équipements de transformation laitière ainsi que des lieux de production afin de garantir des produits laitiers de qualité.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et des normes environnementales;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine;
- Souci d'assurer en continu la salubrité et l'assainissement des lieux et des équipements.

Approche pédagogique :

- Résolution de problème (divers dépôts – divers équipements);
- Inspections pré opérationnelles, audits, analyses;
- Opération de systèmes NEP (CIP). Nettoyage par recirculation.

Objectifs d'apprentissage :

1. Identifier les risques et déterminer les moyens visant à assurer la salubrité des lieux;
2. Choisir adéquatement les produits de lavage et d'assainissement;
3. Élaborer la méthode de lavage et d'assainissement pour un équipement;
4. Assurer le fonctionnement des systèmes de lavage et assainissement;
5. Assurer l'efficacité du lavage et de l'assainissement par des inspections et contrôles, et apporter des correctifs en cas de non-conformités.

Qualité, procédures et audits 154-TLF-IT (2-1-1)

Compétence : 0006- Contribuer à la mise en place et au maintien d'un système d'assurance-qualité

Contribution du cours dans le programme :

La qualité est un élément essentiel de la transformation alimentaire et elle est la responsabilité de tous. Dans ce programme, il est donc essentiel de bien connaître les bases de l'assurance qualité afin d'intervenir adéquatement en cas de non-conformité dans les différents processus de la transformation laitière, mais aussi de participer activement aux améliorations constantes demandées par les clients, en lien avec les normes qualité ou par souci de réduction des coûts.

Objectif final/intégrateur :

Dans ce cours, l'étudiant apprendra à intervenir en tant que personne-ressource au niveau de la qualité globale dans les industries laitières. Il apprendra à devenir un technicien qui garde un œil ouvert sur les procédés de transformation, les employés de production et les causes évidentes (ou non) de non-conformité. L'étudiant pourra rédiger, modifier et mettre en place des procédures dans une optique d'amélioration continue. Il pourra ainsi collaborer à des enquêtes, autant en ce qui concerne les causes de non-qualité que de santé sécurité des travailleurs.

Approche pédagogique :

- Simulations d'audits (interne, HACCP, client, etc.) et d'enquêtes qualité - Recherche des causes fondamentales;
- Approche par problème (APP) – Laboratoire de mise en situation – Registre de qualité à remplir ou à créer - Rédaction de procédure qualité;
- Visite d'entreprises de différentes tailles (différents niveaux d'implantation de la qualité).

Interprétation de la compétence :

En respectant les normes qualité imposées par l'industrie laitière, remplir adéquatement la documentation qualité (registres), tout en connaissant bien les procédés de transformation et leurs limites afin de s'assurer qu'elles soient toujours respectées. Participer à des audits qualité (interne, HACCP, client) et prendre action en équipe afin de résoudre les problèmes basés sur les causes fondamentales (root cause) dans un processus d'amélioration continue.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et des normes environnementales;
- Respect des bonnes pratiques industrielles;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine.

Objectifs d'apprentissage :

1. Collecter et vérifier des données de production;
2. Schématiser un procédé de transformation des produits laitiers en insistant sur les points de contrôle critiques;
3. Appliquer un système d'assurance qualité en usine;
4. Rédiger et présenter de nouvelles procédures qualité (ou des mises à jour);
5. Participer à l'amélioration continue du système d'assurance qualité en place.

Coordination d'une équipe de travail 154-TLG-IT (1-2-1)

Compétence : 0007- Coordonner une équipe

Contribution du cours dans le programme :

Les systèmes en place dans l'industrie laitière imposent la notion d'analyse de risques alimentaires qui elle-même implique l'intervention des expertises multidisciplinaires de l'entreprise. Aussi, afin de mettre toutes ces expertises en commun dans le cadre de ces analyses, il faut pouvoir contribuer à l'animation ou la coordination efficace d'une équipe de travail. De plus, le changement de relève entre les quarts de travail requiert un transfert optimal des informations sans quoi le travail d'équipe peut être lourdement compromis. Les notions de cette compétence permettent donc de faciliter cet aspect du travail. Enfin, l'accent mis par l'industrie sur l'application des normes en matière de SST implique aussi de savoir coordonner les équipes vers un but commun.

À la suite de la maîtrise de cette compétence, il y a des liens avec la notion de planification et de qualité (Qualité, procédures et audits) et santé-sécurité (Environnement de travail sécuritaire). Ce cours sert aussi de base au contrôle des opérations.

Objectif final/intégrateur :

À la fin de ce cours, l'étudiant devra pouvoir mettre en application des techniques d'approches interpersonnelles, de résolution de problèmes et d'amélioration continue en vue de rallier une équipe (subalterne ou non) vers l'atteinte d'un objectif commun et favorable à la mission de l'entreprise, notamment en matière de santé-sécurité ou de qualité.

Approche pédagogique :

- Audit qualité ou résolution de problème;
- Simulation d'un cas par l'animation d'une analyse de risque alimentaire, Il est primordial ici de partager son expérience davantage que de la théorie sans quoi la pertinence du cours ne sera pas évidente pour l'apprenant;
- Démonstration des conséquences à l'aide de contre-exemples (Exemple : mauvais changement de relève).

Interprétation de la compétence :

Par cette compétence, l'étudiant assimile la capacité à approcher des collègues, subalternes ou non, afin d'animer leur interaction dans la collaboration positive. Ce faisant, cela permettra de retirer de leur expertise ou expérience de l'équipe dans la solution d'un problème, l'amélioration d'une inefficacité en les ralliant derrière une cause commune qui correspond aux attentes de l'organisation. Cette habileté est utile en matière d'amélioration continue en ce qui a trait à la SST, à la qualité ou en tant que chef d'équipe ou de supervision selon la taille de l'entreprise par exemple.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des valeurs de l'entreprise;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine;
- Valorisation d'une culture d'équité en matière de gestion de personnel.

Objectifs d'apprentissage :

1. Désigner les participants utiles à une rencontre de façon optimale.
2. Identifier les ressources décisionnelles;
3. Planifier une séance de travail et répartir les tâches de façon efficace;
4. Expliquer les tâches en adaptant le message à l'interlocuteur;
5. Valider la compréhension des tâches;
6. Effectuer un suivi;
7. Appliquer différentes techniques de résolution de problèmes selon les causes fondamentales et secondaires;
8. Adapter l'animation à la situation (résolution de problème, amélioration continue, non-conformité qualité, accident de santé-sécurité...).

Planification de la production 154-TLH-IT (1-2-1)

Compétence : 0008- Planifier les opérations de production

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours permet aux étudiants de maîtriser la notion d'optimisation des opérations en tenant compte des contraintes de temps, d'allergènes et de perte de matière. C'est par ce cours que le poids relatif des pertes de matière dans le coût standard d'une usine laitière ainsi que l'interface procédé-conditionnement seront mis en évidence.

Interprétation de la compétence :

Dans ce cours l'apprenant doit utiliser les notions de coûts, de qualité (allergènes), de tendance, de saisonnalité, d'efficacité, de productivité et de goulot d'étranglement pour proposer une séquence de fabrication optimale d'opération et réaliste. Il doit composer avec la réalité de certains procédés quant à leur impact sur les composantes (dénaturation des sucres, des protéines, acidification, etc.)

Objectif final/intégrateur :

Au terme de ce cours, l'étudiant pourra générer un ordonnancement optimal des opérations. Il sera capable d'intégrer des calculs de cadence et de pertes, et leurs impacts dans les coûts d'exploitation d'une entreprise laitière et de transposer les conséquences sur le prix de revient.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène, des normes environnementales et d'assurance-qualité, du programme de maîtrise des points critiques de contrôle et des normes spécifiques de l'entreprise;
- Prise en compte formelle des politiques et procédures de l'entreprise;
- Communication efficace des informations pertinentes aux personnes concernées;
- Utilisation correcte des logiciels spécialisés.
- Planification réaliste et conforme aux objectifs de production visés;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine.

Approche pédagogique :

Résolution de problème, étude de cas à partir de calendriers de productions.

Objectifs d'apprentissage :

1. Comprendre un coût standard;
2. Comprendre la notion de bon d'intrant (BOM), de bon de commande (WO), d'inventaire et de qualités reliées à la planification;
3. Considérer les contraintes reliées aux procédés dans la planification des opérations;
4. Considérer la disponibilité et les contraintes reliées aux équipements dans la planification des opérations;
5. Considérer les contraintes reliées au personnel dans la planification des opérations;
6. Proposer un ordonnancement global qui considère différentes contraintes.

Formulation et transformation industrielle des produits laitiers 154-TLJ-IT (3-5-2)

Compétence : 0009- Transformer le lait en produits et co-produits laitiers

Contribution du cours dans le programme :

Dans le cadre de ce cours, les étudiants apprendront à évaluer la qualité des produits laitiers et des co-produits laitiers lors de leur réception. Avec le constat de cette évaluation, ils auront à utiliser une gamme de procédés en vue d'optimiser les résultats des produits finis par une formulation, dans le but de maximiser leur fonctionnalité ou leur rentabilité.

Interprétation de la compétence :

Cette compétence vise à permettre à l'étudiant de maîtriser le fonctionnement de procédés divers et des co-produits qui en découlent. De plus, il doit évaluer ces différents intrants afin d'optimiser leur intégration dans une formulation rentable et offrant un résultat correspondant aux attentes.

Objectif final/intégrateur :

Au terme de ce cours, l'étudiant pourra maximiser la rentabilité d'une formulation en impliquant un ou des procédés appropriés à partir d'une évaluation des intrants de départ ou en cours de fabrication.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et des normes environnementales et des bonnes pratiques industrielles;
- Communication efficace des informations pertinentes aux personnes concernées;
- Prise en compte formelle des politiques et procédures de l'entreprise;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine.

Approche pédagogique :

- Étude de rentabilité par comparaison de différents cas de formulation à partir de différents laits (brebis, vache, chèvre) et divers co-produits (babeurre, lait évaporé, lactosérum, perméat, rétentat UF, etc.);
- Opération de procédés en usine-pilote.

Objectifs d'apprentissage :

1. Évaluer le lait cru lors de la réception;
2. Formuler une recette à partir des ingrédients laitiers ou co-produits disponibles au meilleur coût possible dans le respect des fonctionnalités attendues;
3. Utiliser des procédés en vue d'obtenir les produits finis désirés ou les ingrédients requis pour leur fabrication;
4. Suivre l'évolution des paramètres attendus en cours de fabrication en déterminant le bon éventail d'analyses en cours;
5. Conditionner des produits finis de manière à protéger leur intégrité et leur innocuité par le biais des paramètres d'emballage désirés;

Contrôle de la fabrication industrielle des produits laitiers 154-TLK-IT (1-4-2)

Compétence : 0010- Contrôler la fabrication de produits laitiers

Contribution du cours dans le programme :

Ce cours servira à développer l'habileté de l'étudiant à résoudre des problèmes en contexte d'urgence. Ce cours se situe vers la toute fin du parcours, puisqu'il requiert l'application de presque la totalité des compétences du programme.

Objectif final/intégrateur :

Au terme de ce cours, l'étudiant sera en mesure de développer l'acuité à relier la dérogation du produit ou d'un procédé à ses causes et réactions requises pour en reprendre le contrôle. Il apprend à maîtriser l'art d'identifier les anomalies par rapport aux paramètres opérationnels et le comportement des composantes laitières. Il devient un conseiller qui met en œuvre des ajustements pour assurer la constance dans la qualité du produit fini.

Approche pédagogique :

Résolution de problème : à partir d'un fromage en cours de fabrication en faisant varier un paramètre imprévu de ce que prévoit la recette.

La fromagerie artisanale est celle qui s'avère la plus complexe à contrôler, ce type de produit préparera l'étudiant au pire.

Interprétation de la compétence :

Il ne s'agit pas ici que de fabriquer un produit. Le cours se concentre sur la relation entre la mesure de variables, leur impact et les actions à prendre selon les composantes laitières impliquées. En clair, on enseigne ici le lien entre des paramètres mesurés, l'interprétation de leur signification potentielle, le lien avec le comportement des composantes et l'application de réactions plausibles. Le tout sous forme de boucle d'amélioration continue, puisque ce n'est pas une science exacte et que plusieurs causes peuvent soutenir un comportement observé.

Critères de performance pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et des normes environnementales, des bonnes pratiques industrielles et du programme de maîtrise des points critiques;
- Prise en compte formelle des politiques et procédures de l'entreprise;
- Communication efficace des informations pertinentes aux personnes concernées;
- Utilisation juste de la terminologie spécifique au domaine.

Objectifs d'apprentissage :

1. Déterminer la liste des équipements, des analyses et des paramètres de fonctionnement qui seront impliqués dans le traitement du produit;
2. Répertorier les critères qualité des intrants appelés à faire partie du produit à fabriquer pour anticiper des déviations potentielles;
3. Proposer et appliquer des correctifs face à une déviation;
4. Valider le succès d'une production ou d'un correctif apporté à une fabrication.

Formation d'appoint en mathématiques et sciences

Pour pallier les préalables du programme de formation, qui sont les mathématiques et sciences fortes, une formation de mathématiques et sciences d'appoint est offerte. Cette formation d'appoint permet aux participants de l'AEC qui n'ont pas ces préalables de mettre leurs connaissances à jour.

Il est fortement recommandé d'effectuer cette formation d'appoint pour tout participant n'ayant pas utilisé ces notions depuis plusieurs années. Les notions scientifiques et mathématiques vues seront spécifiques à la transformation laitière et permettront aux participants de bien comprendre les bases essentielles à la réussite des cours de transformation laitière.

Cette formation est offerte à distance en mode asynchrone (au rythme de l'apprenant) en formation continue et devra être effectuée avant l'entrée dans le programme.

Concepts visés :

- Conversion des unités : masse, volume, température
- Calculs de concentration : ppm, m/m, m/v
- Lecture des équipements : pression, température, débit...
- Calculs de surface et volume des réservoirs
- La règle de trois
- Bilan de matières
- Carré de Pearson
- Statistiques : Moyenne, écart-type, étendues, loi normale, tests d'hypothèses...
- Utilisation d'Excel
- Bases en innocuité
- Microbiologie : Fermentation lactique
- Constituants du lait
- Composition physicochimique du lait
- Masse volumique
- Densité
- pH
- Transfert de chaleur

Inscription au programme

L'inscription au programme s'effectue via le SRACQ :

[Service régional d'admission au collégial de Québec \(sracq.qc.ca\)](http://sracq.qc.ca)

L'inscription au cours de mathématiques d'appoint se fait via le service de la formation continue de l'ITAQ :

Ce programme de formation pourrait faire l'objet d'une subvention de Services-Québec :

[Formation de la main-d'œuvre | Gouvernement du Québec \(quebec.ca\)](http://quebec.ca)

Ce programme de formation pourrait faire l'objet de prêts et bourses de l'aide financière aux études : [Demande de prêts et bourses \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca)

Coordonnées du responsable de l'AEC Techniques de transformation du lait en produits laitiers.

Pour toute question concernant le programme, vous pouvez communiquer avec le responsable du programme aux coordonnées suivantes :

Christine Ferland, conseillère développement des affaires et formation continue

Direction de la formation continue et projets régénérateurs

Institut de technologie agroalimentaire du Québec (ITAQ)

3230, rue Sicotte, Saint-Hyacinthe (Québec), J2S 2M2

Téléphone : 450-778-6504, poste 6451

christine.ferland@itaq.ca