ICTC CTIC

L'énergie propre et les voies vers la carboneutralité

Le cours d'apprentissage en ligne sur l'énergie propre et les voies vers la carboneutralité de l'AIT du CTIC examinera en profondeur l'utilisation de l'énergie propre pour répondre aux réalités environnementales, sociales, économiques et politiques changeantes de notre monde. Il sera demandé aux étudiantes et aux étudiants d'examiner les concepts clés de l'énergie propre et les enjeux associés aux objectifs de carboneutralité.

Modules		Sujets	Objectifs d'apprentissage	
Module 1	**Qu'est-ce que l'énergie propre?**	• Qu'est-ce que l'énergie propre? • Quels sont les utilisations et les marchés de l'énergie? • Sources d'énergie et stockage d'énergie • Le rôle de l'efficacité énergétique • Définitions contradictoires (scénario)	• Décrire des termes couramment utilisés comme « énergie verte », « énergie propre » et « énergie renouvelable ». • Comprendre les diverses technologies utilisées pour produire et stocker de l'énergie. • Expliquer comment l'atteinte de la carboneutralité dépend également de l'utilisation efficace de l'énergie. • Appliquer les définitions utilisées dans le secteur de l'énergie propre aux conversations pratiques où il peut y avoir des malentendus.	Interrogation et discussion sur Padlet
Module 2	**L'objectif : l'énergie et la carboneutralité**	• Carboneutralité • Sources d'énergie verte • Autres sources d'énergie • La capture, l'utilisation et le stockage du carbone • L'hydrogène en tant qu'énergie stockée • Approches en matière de carboneutralité (scénarios) • Décarbonisation du Canada : choisir la bonne voie vers la carboneutralité (scénario)	• Expliquer en quoi consiste l'engagement envers la carboneutralité. • Décrire la relation entre l'énergie propre, le stockage de l'énergie et les sources d'énergie non renouvelable. • Décrire le rôle des différentes méthodes de production d'énergie propre dans l'atteinte de la carboneutralité. • Décrire le rôle du stockage d'énergie dans l'atteinte de la carboneutralité. • Expliquer comment l'énergie nucléaire peut jouer un rôle important dans l'atteinte des objectifs de carboneutralité. • Décrire le rôle de l'hydrogène dans le plan du Canada pour atteindre la carboneutralité.	Interrogation et discussion sur Padlet

Financé par le programme de stages pratiques pour étudiants (PSPE) du gouvernement du Canada

Canada

ICTC CTIC

Module 3	**Risques et possibilités : sécurité énergétique**	• La crise énergétique mondiale • Vulnérabilité énergétique • Créer de la résilience • Possibilités économiques découlant du développement de l'énergie renouvelable et de l'écotechnologie (scénario)	• Expliquer l'état actuel du secteur énergétique mondial. • Définir la sécurité énergétique. • Relever six risques différents pour la sécurité énergétique découlant de l'approche mondiale actuelle en matière d'énergie, y compris l'utilisation de systèmes énergétiques centralisés. • Comparer les différences entre les systèmes énergétiques centralisés et décentralisés et leurs effets sur la résilience. • Expliquer comment le passage à des approches énergétiques renouvelables appuyées par des changements d'infrastructure peut mener à des collectivités plus résilientes. • Déterminer quelles possibilités économiques, le cas échéant, deviennent disponibles grâce au développement de l'énergie renouvelable et de l'écotechnologie au Canada. • Réfléchir aux effets que le passage d'un système énergétique centralisé à un système énergétique décentralisé aurait sur les différentes collectivités du Canada.	Interrogation et discussion sur Padlet
Module 4	**État actuel de notre développement et de notre stockage de l'énergie**	• Nos outils actuels pour le développement et le stockage de l'énergie • À propos de l'électricité • Stockage d'énergie • Évaluer les besoins énergétiques d'une petite collectivité (scénario)	• Décrire les différentes méthodes de développement et de stockage de l'énergie. • Expliquer le rôle central de l'électricité dans le transfert de l'énergie utilisable. • Décrire les types de stockage d'énergie que l'on trouve au Canada. • Déterminer quand chaque type de stockage d'énergie est approprié. • Recenser et comparer les solutions en matière d'écotechnologies pour différents besoins énergétiques.	Interrogation et discussion sur Padlet
Module 5	**Systèmes d'énergie renouvelable actuels**	• Énergie solaire • Énergie éolienne • Énergie hydroélectrique • Énergie géothermique • Énergie marémotrice • Biomasse • Formuler une recommandation sur la meilleure approche pour régler les problèmes collectifs liés à un nouveau projet éolien (scénario)	• Justifier l'utilisation de l'énergie solaire pour la production d'énergie dans la situation appropriée. • Justifier l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'énergie dans la situation appropriée. • Justifier l'utilisation de l'énergie hydroélectrique pour la production d'énergie dans la situation appropriée. • Justifier l'utilisation de l'énergie géothermique pour la production d'énergie dans la situation appropriée. • Justifier l'utilisation appropriée de la production d'énergie marémotrice. • Justifier l'utilisation de la bioénergie pour la production d'énergie dans la situation appropriée. • Relever et comparer diverses solutions pour différents besoins énergétiques.	Interrogation et discussion sur Padlet

Financé par le programme de stages pratiques pour étudiants (PSPE) du gouvernement du Canada

Canada

ICTC CTIC

Module 6	**Innovations en matière d'énergie propre**	• Domaines clés de l'innovation • Le cycle de vie des projets d'énergie propre • Réseaux intelligents • Innovations de la technologie de la chaîne d'approvisionnement • Soutenir les innovations technologiques • Feuille de route technologique : un exemple canadien • Formuler une recommandation quant à l'utilisation du gaz naturel (scénario)	• Déterminer la demande et les possibilités en matière d'énergie propre à court et à long terme. • Dresser la liste de quatre phases du cycle de vie des projets d'énergie renouvelable et évaluer les besoins du marché du travail liés à chacune d'elles. • Décrire comment les innovations dans la chaîne d'approvisionnement énergétique renforcent la résilience et diminuent notre empreinte écologique. • Déterminer les technologies d'appoint, comme les logiciels, qui permettent à d'autres technologies renouvelables de fonctionner plus efficacement. • Formuler des recommandations quant à l'utilisation du gaz naturel dans un endroit qui aura accès à de l'énergie renouvelable dans 10 ans. • Réfléchir au temps qu'il faut pour que les innovations arrivent sur le marché et à la façon dont ce processus pourrait être accéléré.	Interrogation et discussion sur Padlet
Module 7	**Réussir en affaires dans le secteur de l'énergie**	• Entrevue avec Nagwan Al-Guneid (directrice du Business Renewables Centre–Canada) • Énergie, capitaux privés et marchés financiers • Améliorer un plan d'affaires pour les solutions d'énergie propre (scénario)	• Déterminer les défis les plus fréquents auxquels les entreprises sont confrontées dans la transition vers l'énergie propre. • Expliquer le rôle de la finance dans l'atteinte de la carboneutralité, y compris par l'utilisation d'initiatives de financement vert, telles que les obligations vertes, et les mécanismes du marché, tels que la tarification du carbone. • Élaborer une analyse de rentabilité pour les solutions d'énergie propre. • Réfléchir à la façon dont les solutions d'énergie propre contribuent à la croissance économique.	Interrogation et discussion sur Padlet
Module 8	**Mettre à profit les possibilités**	• Entrevue avec Jim Sandercock du NAIT • Compétences en matière de carboneutralité	• Évaluer les divers besoins du marché du travail liés à l'économie de l'énergie propre.	Interrogation et discussion sur Padlet

Financé par le programme de stages pratiques pour étudiants (PSPE) du gouvernement du Canada

Canada