

USEG0S - Développement durable

Présentation

Objectifs pédagogiques

- Comprendre la sobriété numérique et ses enjeux.
- Développer une culture scientifique pluridisciplinaire autour des enjeux liés à la transition écologique.

Compétences

- Evaluer l'impact environnemental du secteur numérique.
- Appliquer les principes d'écoconception.
- Optimiser l'efficacité énergétique des infrastructures numériques.
- Comprendre les mécanismes et les enjeux de l'économie circulaire pour les intégrer entièrement dans des projets de développement de la filière énergie.

Programme

Contenu

Sobriété numérique : coefficient 1

- Introduction : définition, importance, contexte global de l'impact environnemental du numérique.
- Enjeux environnementaux du numérique : l'empreinte carbone du secteur numérique, épuisement des ressources et gestion des déchets électroniques, pollution liée à la production et à la distribution du matériel informatique.
- Ecoconception de services et de produits numériques : principes de l'écoconception, conception responsable de sites web, d'applications et de logiciels, exemples de bonnes pratiques en écoconception.
- Optimisation des infrastructures et de l'énergie : datacenters verts et efficacité énergétiques, utilisation de l'énergie renouvelable dans le secteur numérique, virtualisation et consolidation des serveurs.
- Mobilité et télétravail durables : impact environnemental des déplacements professionnels, stratégies pour encourager la mobilité durable et le télétravail.
- Gestion des données et confidentialité : stockage, sauvegarde et archivage de données éco-responsables, protection de la vie privée tout en minimisant l'impact environnemental.
- Mesure et suivi de la performance environnementale : indicateurs de performance environnementale dans le numérique, outils de suivi et reporting.
- Etudes de cas et bonnes pratiques.

Economie circulaire : coefficient 1

- Introduction : définition et principes de base de l'économie circulaire, comparaison avec l'économie linéaire traditionnelle, les avantages et les enjeux de l'économie circulaire dans le contexte mondial.
- Piliers de l'économie circulaire : écoconception, écologie industrielle (synergie, optimisation), rénovation, réparation et remanufacturation des produits, recyclage et valorisation des déchets.
- Modèles économiques circulaires : les différentes approches de l'économie circulaire (boucles fermées, boucles biologiques, etc.), la location, la consigne et la vente de services, l'économie de la fonctionnalité, les partenariats public-privé.
- Economie circulaire dans les secteurs industriels : industrie manufacturière, construction et immobilier, agriculture et agroalimentaire, électronique.
- Economie circulaire et l'énergie : opportunités (production et distribution décentralisées, énergies renouvelables), défis technologiques et économiques de l'énergie circulaire, technologies de stockage d'énergie et rôle.
- Economie circulaire et nouvelles technologies : intelligence artificielle (optimisation des flux

Mis à jour le 10-10-2024



Code : USEG0S

Unité spécifique de type mixte

2 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /

Brice TREMEAC

de matériaux et d'énergie), technologies de suivi et de traçabilité pour mieux gérer les ressources, plateformes numériques favorisant l'économie circulaire et les modèles d'affaires collaboratifs.

- Evaluation de la performance et politiques publiques : indicateurs de performance pour mesurer l'impact de l'économie circulaire, analyse cycle de vie et empreinte carbone, politiques publiques en faveur de l'économie circulaire (réglementation, incitations et soutiens financiers).
- Défis et opportunités de l'économie circulaire : obstacles à l'adoption de l'économie circulaire (culture organisationnelle, coûts initiaux, manque de coordination), opportunités économiques, sociales et environnementales de l'économie circulaire, engagement des ingénieurs dans la promotion et la mise en oeuvre de l'économie circulaire.
- Sensibilisation et éducation : importance de la sensibilisation et de l'éducation pour promouvoir l'économie circulaire, stratégies de communication associées, intégration de l'économie circulaire dans les programmes éducatifs et formations professionnelles.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final