USGE0E - Développement durable S2

Mis à jour le 19-03-2024

Code : USGE0E

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Denis LABROUSSE

Présentation

Objectifs pédagogiques

Aborder les problèmes de régimes dynamiques des systèmes étudiés ; impact environnemental et démarche qualité dans les domaines de l'énergie.

Compétences

Etre capable d'évaluer l'impact environnemental sous contraintes réglementaires des installations électriques (production, transformation, transport, etc.).

Programme

Contenu

ECUE Eau, énergie et développement durable - coefficient 1

Le développement durable
Initiation à l'écologie générale
Les principaux cycles de matière et d'énergie (carbone, eau,...)
L'effet de serre
Populations et écosystèmes
Structure, fonctionnement et évolution des populations et des écosystèmes
Indicateurs de développement durable : indicateurs biologiques.
La gestion écologique d'un territoire (faune, flore, milieux)

Initiation aux processus d'écoulement de l'eau, aux interactions chimiques entre l'eau et les milieux traversés,
Biologie des systèmes aquatiques,
Aménagement et traitement des eaux, avec des notions en hydraulique sur les eaux potables, les eaux usées, l'assainissement,
La réglementation relative à ces cours d'eau (rivières classées migrateurs, rivières réservées),
Les ZNIEFF et les sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000, les sites inscrits et classés liés à la rivière.
Développement durable et gestion de l'énergie.
Comment assurer les besoins en énergie sans hypothéquer l'avenir des générations futures ;
Impact environnemental et marché du CO2. Certificats d'économie d'énergie, certificats d'émission, taxes carbone. Analyse cycle de vie économie: ouverture des marchés de l'énergie.
Panorama des sources d'énergie renouvelables
Eau, énergie, environnement :
Disponibilité de l'eau, législations, normes
Procédés biologiques et physicochimiques de traitement de l'eau et des effluents
Interventions extérieures sur l'eau dans l'industrie et sur la gestion de l'eau dans une agence de bassin
Analyse de l'eau et procédés de traitement
Exemples d'installations de traitement
Exemples d'applications

ECUE Ecoconception des outils numériques et sobriété numérique coefficient 0

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu, examen final.