

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

CESS : PHYSIQUE – Niveau 2

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

CODE :02 13 32 U21 D1

CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001

DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 22 mars 2016,
sur avis conforme du Conseil général**

CESS : PHYSIQUE – Niveau 2

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant de maîtriser les notions de base concernant la Terre et l'Univers et les différents types d'énergie et, conjointement :

- ◆ de distinguer un modèle (issu de faits scientifiques) d'une croyance ;
- ◆ de se sensibiliser à la démarche scientifique ;
- ◆ de s'inscrire dans une perspective citoyenne en adoptant un comportement responsable.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

- ◆ Utiliser les lois de la physique dans le cadre de situations impliquant vitesse et force ;
- ◆ Décrire et expliquer une application, un phénomène ou une expérience impliquant la transmission d'une information via une onde et d'en calculer des paramètres.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « CESS : Physique – Niveau 1 » -
Code 02 13 31 U21 D2

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

3.1. Dénomination des cours	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Physique – Niveau 2	CG	A	48
3.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60

4. PROGRAMME

*A partir de situations variées de la vie courante, de sujets d'actualité dans le domaine des sciences,
en le sensibilisant à la démarche scientifique,
en distinguant les arguments scientifiques des croyances,
en mettant en évidence les apports des diverses cultures au développement de la physique et, par voie de conséquence, à l'évolution scientifique,
en utilisant la terminologie scientifique, les ordres de grandeurs et les systèmes d'unités,
en privilégiant l'expérimentation,
en recourant à des médias variés,*

l'étudiant sera capable :

Sources d'énergie

- ♦ d'inscrire dans une perspective historique l'évolution de la production énergétique ;
- ♦ de décrire les différentes formes de production de l'énergie électrique : énergie nucléaire (rayonnements alpha, bêta et gamma, activité, demi-vie, période), énergie thermique, énergie solaire et autre énergie verte ;
- ♦ d'expliquer le fonctionnement de transformateurs d'énergie comme la génératrice (de courant induit), la centrale thermique, la pompe à chaleur, le réfrigérateur, le panneau photovoltaïque ..., en y incluant la notion de rendement et de transport ;
- ♦ de présenter les avantages et les inconvénients de différentes sources d'énergie renouvelables et non renouvelables sur base de différents critères donnés (disponibilité, coût, répercussions environnementales, déchets, ...) ;
- ♦ de différencier énergie de fusion et de fission ($E=mc^2$) ;
- ♦ d'énoncer et d'appliquer les deux premiers principes de la thermodynamique.

La Terre et l'Univers

- ♦ de décrire l'Univers macroscopiquement (galaxies, étoiles, planètes) et quelques lois qui le régissent (gravitation universelle, orbites des planètes...) et microscopiquement (rayonnements, particules cosmiques) ;
- ♦ d'expliquer l'évolution des modèles de la naissance de l'Univers (hypothèse du Big Bang, évolution des galaxies, des étoiles, du système solaire et de la Terre), notamment à l'aide de la thermodynamique ;

- ◆ de décrire les circonstances physiques (température d'équilibre, composition atmosphérique, distance au Soleil, présence d'eau liquide, effet de serre, ...) qui ont permis le développement de la vie sur Terre ;
- ◆ d'estimer la valeur de la vitesse de la lumière à travers différentes pratiques expérimentales et historiques ;
- ◆ de calculer la variation de l'accélération de la pesanteur terrestre en fonction de l'altitude.

5. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

*à partir de situations variées de la vie courante, de sujets d'actualité dans le domaine des sciences,
en utilisant la terminologie scientifique, les ordres de grandeurs et les systèmes d'unités,*

- ◆ d'utiliser les lois de la physique dans des situations relatives
 - à la production et au transport de l'énergie,
 - à la place de la Terre dans l'Univers ;
- ◆ de développer des arguments scientifiques en faveur ou contre certaines utilisations de ressources ou de technologies énergétiques ;
- ◆ d'identifier quelques propriétés de la Terre qui y rendent la vie possible ;
- ◆ de justifier l'évolution d'un modèle physique.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le degré de rigueur et de cohérence,
- ◆ la précision du vocabulaire utilisé.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.