

IDENTIFICATION	
Intitulé de l'Unité de formation : CHIMIE APPLIQUEE A L'AUTOMOBILE	Niveau d'études : B
Intitulé du cours : Chimie appliquée et Laboratoire de chimie appliquée	Nombre de crédits ECTS : 7
Nombre de périodes : 80 périodes	Code : N°UF 1050

DESCRIPTION
<p><b>Prérequis :</b></p> <p><b>En mathématiques,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lire et interpréter des graphiques ;</li> <li>étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;</li> <li>reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;</li> <li>réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.</li> </ul> <p><b>En français,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;</li> <li>produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).</li> </ul>
<p><b>Documents de référence pour une préparation préalable au cours :</b></p> <p>/</p>
<p><b>Objectifs :</b></p> <p>Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, à partir d'un échantillon donné issu du domaine automobile :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'identifier les caractéristiques chimiques ou physiques du produit ;</li> <li>de déterminer le type de matériaux à utiliser dans des conditions précitées ;</li> <li>d'analyser les différents produits utilisés et de vérifier qu'ils sont compatibles avec les normes ;</li> <li>de vérifier, par les expériences appropriées, les différentes spécificités de l'échantillon donné ;</li> <li>d'interpréter et de commenter les résultats obtenus.</li> </ul> <p>Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'utilisation pertinente des concepts chimiques, de la documentation technique, du matériel de mesure mis à disposition,</li> <li>l'interprétation judicieuse des résultats.</li> </ul>
<p><b>Contenu du cours :</b></p> <p><b>Chimie appliquée à l'automobile – 40p</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Notions fondamentales de chimie minérale</li> <li>Notions fondamentales de chimie organique</li> <li>L'oxydoréduction dans le domaine automobile (pots catalytiques, airbags...) ; l'électrolyse</li> <li>La réaction de combustion et la composition des échappements ;</li> <li>Les procédés de distillation et de raffinage du pétrole</li> <li>Paramètres caractérisant les carburants, huiles et lubrifiants (indice d'octane, pouvoir calorifique inférieur, teneur en soufre...)</li> </ul>

**Labo de chimie appliquée** – 40p

- Introduction labo - consignes sécurité et labo d'initiation
- Synthèse du biodiesel par transestérification
- Titrage acide -base
- Caractérisation des huiles et carburants (viscosité, pouvoir calorifique, TAN, TBN, Indice d'iode d'un biocarburant)

**Bibliographie :**

cours de la HELHA, nombreux sites Web et ouvrages spécialisés

**Statut du cours :** Obligatoire

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

Mme DELBAR Nathalie

**METHODOLOGIE**

(quels supports pédagogiques utilisez-vous ?, quelles est la méthode utilisée ?)

Cours magistral (présentations power point + notes de cours)

Exercices

Vidéos de spécialistes, rédaction de résumés

Laboratoire pour appliquer les notions vues, rédaction de rapports

**MODES D'EVALUATION**

**Chimie appliquée** (50%)

Evaluation écrite : QCM, exercices

Rédaction de résumés.

**Laboratoire de chimie appliquée** (50%)

Evaluation continue (rapports de labo)