



Etablissement ELARAKI
pour l'Éducation et l'Enseignement

"Aujourd'hui mieux qu'hier. Demain mieux qu'aujourd'hui."

Depuis 1983



1^{ère} Année du Bac sciences expérimentales /Of

Syllabus : Physique & Chimie

I / Quel intérêt d'étudier la Physique et la Chimie en première année du baccalauréat scientifique?

Etudier la physique et la chimie en 1^{ère} année du cycle qualifiant (scientifique) représente un grand intérêt pour l'élève en raison de la position privilégiée qu'occupe cette discipline dans l'enseignement secondaire qualifiant. C'est une matière qui permet de développer chez l'apprenant(e) la capacité de :

- Interpréter les transferts énergétiques et les phénomènes de conservation et de dissipation dans différentes situations de la vie quotidienne.
- Résoudre une situation ou une question concernant la conservation de l'énergie ou sa dissipation dans un système mécanique expérimental / scientifique ou par le moyen d'une étude analytique.
- Interpréter les transferts d'énergie et les phénomènes de conservation et de dissipation dans un circuit électrique dans différentes positions.
- Résoudre une situation/ question concernant un bilan énergétique dans les circuits électriques expérimentalement / scientifiquement ou par étude analytique.
- Interpréter et modéliser un dispositif ou un système optique pour avoir une image avec des spécifications bien définies.
- Déterminer les quantités de la matière dans une solution Electrolytique mathématiquement / expérimentalement à l'aide des mesures physiques, et des mesures chimiques.
- Interpréter l'évolution d'un système au cours d'une transformation chimique.
- Mise en œuvre d'un protocole expérimental pour la fabrication d'un composé organique, et pour la détermination des effets de la fabrication, en tenant compte des règles de sécurité et de sauvegarde de l'environnement.

II / Comment serai-je évalué(e)?

1) Par le moyen du contrôle continu:

La moyenne du contrôle continu est obtenue de la manière suivante :

- Trois (3) notes sont données à chaque élève pendant chaque semestre. Ces notes représentent les résultats obtenus par l'élève à la suite de trois (3) devoirs écrits et surveillés et des autres activités évaluatives intégrées (exposés, participation, recherche...)
- Chaque note est composée de 75% de la note du devoir surveillé et de 25% de la note des activités intégrées.
- La moyenne du contrôle continu est obtenue en calculant la moyenne arithmétique des trois notes finales.

-

2) Par le moyen des examens normalisés

Domaine	Contenus	Compétences Attendues	Nombre d'heures
PHYSIQUE : Travail mécanique et énergie	1. Mouvement de rotation d'un corps solide non déformable autour d'un axe fixe	<ul style="list-style-type: none"> - Connaitre l'abscisse curviligne – Abscisse angulaire – Vitesse angulaire. - Connaitre la Vitesse d'un point du corps solide. - Connaitre le Mouvement de rotation uniforme : Période – fréquence – Equation horaire. 	10.30
	2. Travail et puissance d'une force.	<ul style="list-style-type: none"> - Connaitre la Notion de travail d'une force - Connaitre l'Unité de travail. - Connaitre le Travail d'une force constante dans le cas d'une translation rectiligne et d'une translation curviligne. - Connaitre le Travail du poids d'un corps solide dans le champ de pesanteur uniforme - Connaitre le Travail moteur et travail résistant. - Connaitre le Travail d'un ensemble de forces constantes appliquées à un corps solide en translation rectiligne. - Connaitre le Travail d'une force de moment constant appliquée à un corps solide en rotation autour d'un axe fixe. - Connaitre le Travail d'un couple de moment constant. - Mesurer la Puissance d'une force ou d'un ensemble de forces – unité - puissance moyenne et puissance instantanée. 	09h
	3. Le travail : mode de transfert d'énergie - Travail et énergie cinétique. -Travail et énergie potentielle de pesanteur.	<ul style="list-style-type: none"> - Connaitre la Définition de l'énergie cinétique d'un corps solide – unité * Cas de la translation. * Cas de la rotation autour d'un axe fixe. - Moment d'inertie par rapport à un axe fixe-unité. -Connaitre le Théorème de l'énergie cinétique dans les deux cas précédents. - Connaitre l'Énergie potentielle de pesanteur d'un corps solide en interaction avec la Terre- Cas particulier des corps au voisinage de la Terre. - Connaitre la Relation entre le travail du poids d'un corps solide et la variation d'énergie potentielle de pesanteur. - Connaitre Transformation d'énergie potentielle en énergie cinétique et inversement. 	24h

<p>Electricité</p>	<p>-Energie mécanique d'un corps solide</p> <p>4. Transfert de l'énergie dans un circuit électrique- Puissance électrique.</p> <p>.5. Comportement global d'un circuit.</p> <p>- Distribution de l'énergie électrique pendant une durée : t □</p> <p>* Au niveau du récepteur – rendement du récepteur.</p> <p>* Au niveau du générateur – rendement du générateur.</p> <p>- Rendement total du circuit.</p> <p>- Influence de la force électromotrice et des résistances sur l'énergie fournie par le générateur dans un circuit résistif.</p> <hr/>	<p>Connaitre la Définition de l'énergie mécanique.</p> <p>- Conservation de l'énergie mécanique :</p> <p>* Cas de la chute libre d'un corps solide</p> <p>* Cas du glissement d'un solide sans frottement sur un plan incliné</p> <p>* Conservation de l'énergie mécanique.</p> <p>* Non conservation de l'énergie mécanique et son interprétation.</p> <p>Définir l' Énergie électrique reçue par un récepteur- Puissance électrique du transfert.</p> <p>.Connaitre l' Effet Joule – Loi de joule – applications.</p> <p>Connaitre l' Énergie électrique fournie par un générateur - Puissance électrique du transfert.</p> <p>Vérifier la conservation de l'énergie électrique</p>	<p>09h</p>
<p>CHIMIE</p>	<p>1. Importance de la mesure des quantités de matière dans la vie courante.</p> <p>2. Les grandeurs physiques liées aux quantités de matière :</p> <p>*Masse, volume, pression.</p> <p>*Concentration ; solutions électrolytiques.</p> <p>*Applications au suivi d'une transformation chimique.</p>	<hr/> <p>- Vérifier l'assimilation par l'élève de la notion de quantité de matière.</p> <p>- S'assurer de l'exploitation quantitative de l'équation bilan d'une réaction chimique.</p> <p>- Utiliser correctement des outils de mesure en chimie.</p> <p>- Mesurer la résistance et la conductance d'une partie d'une solution ionique.</p> <p>- Déterminer la concentration molaire d'une solution ionique par mesure de la conductance.</p>	<p>06h</p> <p>04.30h</p>

Mesure en chimie

3. Détermination des quantités de matière en solution à l'aide d'une mesure physique: Mesure de la conductance

*Conductance d'une solution ionique : G

*Conductivité d'une solution ionique : σ .

*Conductivité molaire ionique λ_i et relation entre les conductivités molaires Ioniques et la conductivité d'une solution

4. Détermination des quantités de matière en solution à l'aide de la réaction chimique.

4.1. Réactions acido-basiques.

- Exemples de réactions acido-basiques comme réactions impliquant des transferts de protons.
- Emergence de la définition d'un acide et d'une base selon Bronsted, à partir de l'écriture des équations des réactions précédentes.
- Quelques acides et bases usuels.
- Couple acide/base.
- Couples de l'eau : et. L'eau ampholyte.

4.2. Réactions d'oxydoréduction.

- Exemples de réactions d'oxydoréduction comme réactions impliquant des transferts d'électrons.
- Illustration de la définition d'un oxydant et d'un réducteur, à partir de l'écriture des équations des réactions précédentes.
- Couple oxydant/réducteur.
- Ecriture de l'équation d'une réaction d'oxydoréduction en utilisant le symbole dans la demi-équation caractéristique du couple ox/red. Reconnaissance des couples intervenants.
- Mise en évidence d'une méthode pour écrire l'équation d'une réaction

- Préparer des solutions ioniques de concentrations données.
- Mettre en évidence les ions présents dans une solution ionique.

06 h

- Savoir le principe de dosage acido-basique par mesure de conductance.
- Assimiler la notion du point d'équivalence.
- déterminer graphiquement le point d'équivalence.
- Déterminer la composition massique d'une espèce chimique dans un produit usuel.
- Mesurer la variation de la pression d'un produit gazeux en fonction du volume du réactif ajouté.
- Suivre l'évolution des quantités de matière des réactifs et des produits d'une réaction chimique.

12 h

- Présenter les réactions d'oxydoréduction et écrire leurs équations bilans.
- Mettre en évidence l'échange d'électrons.
- Présenter les notions d'oxydant ; de réducteur et du couple oxydant/réducteur