

Grille de compétences

Sciences – Secteurs 4

Domaine	Compétences	CCF		
		1	2	3
Sécurité (S)				
Prévention des risques chimiques et électriques	Identifier et nommer les symboles de danger des produits chimiques			
	Identifier et nommer différents systèmes de sécurité (schéma ou montage)			
	Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité établies			
	Exploiter un document relatif à la sécurité			
Chimie 1 (Ch. 1)				
Structure et propriété de la matière	Écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement			
	Mettre en évidence des propriétés communes à certains éléments d'une même colonne de la classification périodique			
	Nommer les constituants de l'atome			
	Identifier les atomes constitutifs d'une molécule			
	Représenter quelques molécules par leur modèle moléculaire			
	Déterminer une masse molaire atomique Calculer une masse molaire moléculaire			
	Identifier un ion en solution aqueuse			
	Identifier différents types de changement d'état			
	Préparer une solution de concentration molaire donnée			
	Calculer la concentration massique ou molaire d'une solution			
Chimie 2 (Ch. 2)				
oxydoréduction	Réaliser une réaction d'oxydoréduction			
	Reconnaître l'oxydant et le réducteur dans une réaction d'oxydoréduction			
	Prévoir l'action des acides non oxydants sur certains métaux			
Chimie 3 (Ch. 3)				
acidité, basicité, pH	Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d'une solution			
	Décrire l'évolution du pH par dilutions successives d'une solution donnée			
Mécanique 1 (Mé. 1)				
cinématique	Reconnaître l'état de mouvement ou de repos d'un objet par rapport à un autre			
	Observer et décrire le mouvement d'un objet par référence à un autre objet			
	Calculer une vitesse moyenne pour un mouvement rectiligne			
	Calculer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire			
	Utiliser les relations : $d = v t$ et $v = \pi D n$			
	Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme			
Mécanique 2 (Mé. 2)				
équilibre d'un solide soumis à deux forces	Reconnaître les différents types d'actions mécaniques			
	Mesurer la valeur d'une force et nommer son unité légale			
	Dresser le tableau des caractéristiques d'une force			
	Représenter graphiquement une force			
	Énoncer et utiliser les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces			
	Prévoir l'équilibre d'un solide soumis à deux forces			
	Différencier poids et masse d'un corps			
	Utiliser la relation $P = m g$			
	Calculer la masse volumique d'un solide ou d'un liquide			
	Utiliser la relation : $m = \rho V$			

Domaine	Compétences	CCF				
		1	2	3		
Électricité 1 (Él. 1)						
circuits électriques en courant continu	Lire ou représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles résistifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles					
	Nommer les appareils permettant de mesurer l'intensité ou la tension					
	Nommer les unités d'intensité et de tension					
	Représenter sur un schéma l'insertion d'un ampèremètre ou d'un voltmètre dans un circuit					
	Mesurer l'intensité d'un courant - Mesurer une tension aux bornes d'un dipôle					
	Réaliser un montage permettant de tracer la caractéristique d'un dipôle					
	Reconnaître si un dipôle passif est linéaire ou non					
	Mesurer une résistance à l'ohmmètre					
	Appliquer la loi d'Ohm à un dipôle passif et linéaire					
	Choisir le fusible à insérer dans un circuit					
	Appliquer les propriétés d'additivité des intensités et des tensions					
Électricité 2 (Él. 2)						
courant alternatif sinusoïdal monophasé, puissance et énergie	Identifier une tension continue, une tension alternative					
	Déterminer graphiquement la valeur U_{\max} de la tension max. et la période T					
	Utiliser la relation : $F = \frac{1}{T}$					
	Calculer les valeurs U et I de la tension efficace et de l'intensité efficace					
	Lire et interpréter la plaque signalétique d'un appareil					
	Mesurer la puissance électrique absorbée par des dipôles purement résistifs					
	Appliquer la loi de Joule dans le cas de dipôles purement résistifs					
	Choisir le dipôle résistif à insérer dans un circuit en fonction de sa résistance, l'intensité maximale, sa puissance					
	Appliquer la relation $E = P t$ en alternatif pour prévoir la puissance absorbée					
	Appliquer la relation $E = R I^2 t$ dans le cas d'un dipôle purement résistif					
	Exploiter les caractéristiques électriques d'un matériel donné					
Thermique 1 (Th. 1)						
thermométrie	Repérer une température					
	Transformer une température exprimée en « kelvin » en « degré Celsius »					
	Décrire le fonctionnement d'un thermocouple					
	Comparer la dilatation de différents solides					
Thermique 2 (Th. 2)						
propagation de la chaleur et isolation thermique	Distinguer les deux modes de propagation de la chaleur, convection et conduction					
	Citer des corps conducteurs de chaleur et des isolants					