

Questions de cours :

Les colleuses et colleurs sont autorisés à ne pas donner de question de cours.

- Mécanique 4 : Mouvement de particules chargées
 - * Force de Lorentz exercée sur une charge ponctuelle ; champs électrique et magnétique.
 - * Évaluer les ordres de grandeur des forces électrique ou magnétique et les comparer à ceux des forces gravitationnelles.
 - * Puissance de la force de Lorentz.
 - * Justifier qu'un champ électrique peut modifier l'énergie cinétique d'une particule alors qu'un champ magnétique peut courber la trajectoire sans fournir d'énergie à la particule.
 - * Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrostatique uniforme. Mettre en équation le mouvement et le caractériser comme un mouvement à vecteur accélération constant.
 - * Effectuer un bilan énergétique pour déterminer la valeur de la vitesse d'une particule chargée accélérée par une différence de potentiel.
 - * Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétostatique uniforme dans le cas où le vecteur vitesse initial est perpendiculaire au champ magnétostatique. Déterminer le rayon de la trajectoire et le sens de parcours.
- Matière 2 : Relations structure des entités et propriétés physiques macroscopiques
 - * Interaction entre entités
 - * Interactions de van der Waals.
 - * Liaison hydrogène ou interaction par pont hydrogène.
 - * Citer les ordres de grandeur énergétiques des interactions de van der Waals et de liaisons hydrogène.
 - * Interpréter l'évolution de températures de changement d'état de corps purs moléculaires à l'aide de l'existence d'interactions de van der Waals ou par pont hydrogène.
 - * Solubilité ; miscibilité.
 - * Grandeurs caractéristiques et propriétés de solvants moléculaires : moment dipolaire, permittivité relative, caractère protogène.
 - * Mise en solution d'une espèce chimique moléculaire ou ionique.
 - * Interpréter la miscibilité ou la non-miscibilité de deux solvants.
 - * Interpréter la solubilité d'une espèce chimique moléculaire ou ionique.

Exercices :

- Mécanique 4 : Mouvement de particules chargées
- Toute l'électrocinétique
- L'ensemble des chapitres vus précédemment