

Semaine n°13

Programme de colles de Physique-Chimie - Lundi 09 / 12

Questions de cours possibles

Questions.	Chap.	Item.
1) Démontrer l'expression du champ magnétique créé par un fil large infini parcouru par un courant uniforme.	P8	dE 2
2) Démontrer l'expression du champ magnétique créé par un solénoïde infini parcouru par un courant uniforme et calculer son inductance.	P8	dE 3
3) Démontrer l'expression du rapport gyromagnétique.	P9	dE 1 D3 C1
4) Démontrer l'expression du potentiel électrique créé par un dipôle dans l'approximation dipolaire.	P9	dE 2 D1-2 C2
5) Donner les expressions des couples, forces et énergies potentielles qu'acquièrent des dipôles électriques et magnétiques dans des champs.	P9	dE 4-5 C5 à 8
6) Donner la définition du chemin optique, du retard de phase ainsi que les expressions des signaux pour des ondes monochromatiques sphériques et planes.	P10	D3-6-7 C5-6
7) Donner les définitions d'une surface d'onde ainsi que le(s) théorème(s) de Malus.	P10	D5 C4-7
8) Donner les définitions de l'intensité lumineuse ainsi que de la densité spectrale d'éclairement ainsi que les natures des différentes sources lumineuses et leurs caractéristiques.	P10	D9 C8
9) Présenter le phénomène des trains d'ondes et son influence sur la largeur spectrale de l'émission.	P10	D10 C9

Contenu des exercices

- **Exercices sur les dipôles :**

Exploitation de l'action sur un dipôle électrique ou magnétique.

- **Exercices sur la magnétostatique :**

Analyse des symétries et des invariances du système pour simplifier l'expression du champ magnétique. Calcul de champ magnétique pour des systèmes à haut degré de symétrie (plan, solénoïde, fil) par théorème d'Ampère et de superposition.

Planning prévisionnel de la semaine

<i>Créneau</i>	<i>Contenu</i>	<i>Livrables</i>
Cours - Lundi 8h-10h	? + Fin de correction de l'exercice 17 fiche TD 10 + exercices 11 + 12 fiche TD 11	Faire exercices ci-contre DM 7 à rendre S14
TIPE - Lundi 10h-12h		MCOT à m'envoyer pour le jeudi 16 janvier.
Cours - Mardi 8h-10h	Cours chapitre P11 : Superposition de deux ondes lumineuses : - I-A+B : Intensité résultante : terme d'interférence dû au déphasage ; - I-C : Conditions d'interférences (train d'ondes) ; - II-A+B : Formule de Fresnel + définition de la différence de marche et de l'ordre d'interférence ; - II-C+D : Champ d'interférence et figure d'interférence et notion de contraste ;	
Cours - Mer- credi 11h-13h	Début du cours sur l'interféromètre des fentes d'Young (interférences par division d'amplitude) : - I-A : description du dispositif ; - I-B : Modélisation : calcul de la différence de marche et analyse des franges d'interférence ; - I-C : Montage de Fraunhofer (intérêt) et application à la mesure d'indice de réfraction.	
DS - Mercredi 14h-18h		DS 4 Semaine 14
TD - Jeudi 8h- 10h	Cours Chapitre P12 - II : sources étendues spatialement + critère de cohérence et de contraste + fin du II : application et définition de la largeur de cohérence spatiale ;	
TP - Vendredi 10h-12h / 13h- 15h	TP 10 : Diffusion thermique + TP 11 : Couplage d'oscillateurs par induction	Rendre 1 CR par binôme du TP 10 ou 11 + l'activité nu- mérique correspondante