

## Semaine n°2

## Programme de colles de Sciences Physiques – Lundi 07 / 09

## Contenu des exercices

- Pas de colles cette semaine.

## Questions de cours possibles

| Questions.                                                                                                                                                   | CH. | Item.    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| 1) Rappeler la méthode de calcul d'une incertitude de type A.                                                                                                | 0   | C2       |
| 2) Rappeler les formules de propagation des incertitudes.                                                                                                    | 0   | C3       |
| 3) Rappeler le principe et l'intérêt d'une simulation Monte-Carlo.                                                                                           | 0   | M3       |
| 4) Donner la définition d'un signal sinusoïdal avec sa valeur moyenne et sa valeur efficace.                                                                 | 1   | D1       |
| 5) Rappeler le principe (et formule) de la décomposition en série de Fourier et identifier chaque terme.                                                     | 1   | C1       |
| 6) Démontrer et interpréter l'expression de la valeur efficace d'un signal périodique quelconque.                                                            | 1   | E1-C2    |
| 7) Préciser la contribution de la "hauteur" d'une harmonique sur la forme du signal.                                                                         | 1   | C3       |
| 8) Définition d'un filtre et de sa fonction de transfert (avec formules).                                                                                    | 1   | D3-4     |
| 9) Donner 4 fonctions des transferts usuelles et diagramme de Bode asymptotique correspondant en définissant leurs bandes passantes.                         | 1   | D5-C4-FB |
| 10) Donner l'expression générale de la décomposition en série de Fourier d'un signal de sortie à partir du signal d'entrée d'un filtre (action d'un filtre). | 1   | C5-M2    |
| 11) Effet d'un filtre passe-bas ou d'un filtre passe-haut sur un signal présentant des discontinuités.                                                       | 1   | C6-7-8   |

## Planning prévisionnel de la semaine

| <i>Créneau</i>                             | <b>Contenu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Livrables</b>                                       |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Cours - Lundi<br/>8h-10h</b>            | Début du cours sur le chapitre 2 : changements de référentiels : - Intérêt du changement de référentiel et cadre de la mécanique classique (I) ; - Formules de dérivation et de composition des vecteurs (vitesse et accélération) pour un référentiel en translation par rapport à un autre (II-A) ; - Formules de dérivation et de composition des vecteurs (vitesse) pour un référentiel en rotation uniforme par rapport à un autre (II-B) ; - Discussions sur la relativité restreinte. | <b>Rendre le DM 1 ; prochain DM Semaine 4</b>          |
| <b>TIPE - Lundi<br/>10h-12h</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Définir un sujet et une problématique</b>           |
| <b>Cours - Mardi<br/>10h-12h</b>           | - fin du chapitre 2 : démonstration de la loi de composition de l'accélération dans un référentiel en rotation uniforme par rapport à un autre et fin de correction des exercices fiche TD 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
| <b>TD - Mercredi<br/>11h-13h</b>           | Début du cours sur le chapitre 3 : Dynamique en référentiel non Galiléen : - Rappels sur les lois de Newton ; - Énoncé du PFD en RNG et applications (freinage brusque et rotation) (paragraphe I) ; - Énoncé du TMC en RNG et début d'une application (début du paragraphe II).                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
| <b>DS - Mercredi<br/>14h-18h</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>prochain DS semaine 4</b>                           |
| <b>Cours - Jeudi<br/>8h-10h</b>            | Correction des exercices ci-contre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Préparer les exercices 12, 13, 16, 18 et 20 fiche TD 2 |
| <b>TP - Vendredi<br/>10h-12h / 13h-15h</b> | TP 1 (physique) : Conversion Analogique - Numérique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |