

Programme de la semaine

du 7 septembre au 12 septembre

Travail

- ◇ TD-F8 : préparer 4 exos.
- ◇ TD-SM1 : faire les TLB et préparer 4 exos.
- ◇ Lire attentivement le poly F9 (certaines parties sont difficiles et seront expliquées en classe).
- ◇ TP Signal 1 : lire attentivement l'ensemble du TP. Noter les questions et remarques.

Fiche 5 - Lettres grecques

Fiche 7 - Formules de trigo

- ◇ Fonctions circulaires, angles associés.
- ◇ Formules d'addition (cos et sin), formules de duplication.
- ◇ Formules de linéarisation, formules de factorisation.

Fiche 8 - Analyse dimensionnelle

- ◇ Le système international d'unités et les dimensions fondamentales.
- ◇ Analyse dimensionnelle et homogénéité d'une expression.
- ◇ Règles d'écriture des unités et préfixes.

SM1 - Oscillateur harmonique

- ◇ Observations expérimentales et description d'un signal sinusoïdal.
- ◇ Equation différentielle harmonique.
- ◇ Oscillateur harmonique : mise en équation et solution.
- ◇ Oscillateur harmonique : bilan d'énergie.

Compétences et Savoir-Faire

- ⇒ faire la différence entre dimension et unité.
- ⇒ vérifier la cohérence d'un résultat : homogénéité, ordre de grandeur.
- ⇒ savoir écrire une équation aux dimensions.
- ⇒ savoir mesurer à partir d'un chronogramme l'amplitude crête-à-crête, l'amplitude, la moyenne, la période et la fréquence d'un signal périodique.
- ⇒ Exprimer la valeur moyenne d'un signal périodique sous forme d'une intégrale.
- ⇒ Caractériser un signal harmonique en termes d'amplitude, de période, de fréquence, de pulsation, de phase.
- ⇒ Faire le lien entre chronogramme et écriture math. d'un signal harmonique.
- ⇒ Connaître la valeur moyenne sur une période des fonctions sin et cos.
- ⇒ Reconnaître graphiquement un retard ou une avance de phase.
- ⇒ Déterminer le déphasage entre deux signaux harmoniques synchrones.

Questions de cours - exemples

- ◇ Citer les 7 dimensions fondamentales (nom, symbole associé et unité).
- ◇ Expliquer le principe d'une analyse dimensionnelle. Citer les règles d'homogénéité d'un résultat littéral.
- ◇ Donner les formules d'addition et de duplication. Donner les formules de linéarisation et de factorisation.
- ◇ Décrire un signal sinusoïdal : définir l'amplitude, la valeur moyenne, la fréquence, la pulsation, la période.
- ◇ Définir l'équation différentielle harmonique et la résoudre en précisant les différentes étapes du raisonnement.