

Programme colles SII

**S9 et S10 du 24/11 au 5/12**

**Résoudre un problème énergétique**

## Programme colles SII

**S7 et S8 du 10/11 au 21/11**

### **Systèmes asservis multiphysique : performances et correction des systèmes asservis**

- Stabilité d'un système, critères de stabilité
- Précision et rapidité d'un système
- Correction d'un système asservi

### **Questions de cours :**

- **Q1-** Définir le critère de stabilité d'un système en boucle fermée basé sur l'étude de la FTBF.
- **Q2-** Définir le critère de stabilité d'un système en boucle fermée basé sur l'étude de la FTBO (critère du revers).
- **Q3-** Définir l'erreur statique et l'erreur de trainage pour des systèmes de classe 0, 1 ou  $\geq 2$ .
- **Q4-** Définir les fonctions de transfert des correcteurs proportionnel, intégral et dérivé. Donner, uniquement pour les correcteurs proportionnel et intégral, les effets sur la stabilité, la rapidité et la précision d'un système asservi.
- **Q5-** Définir la fonction de transfert et le diagramme de Bode d'un correcteur PI. Donner l'intérêt de ce correcteur.
- **Q6-** Définir la fonction de transfert et le diagramme de Bode du correcteur à avance de phase.

## Programme colles SII

**S5 et S6 du 13/10 au 7/11**

### Révisions de mécanique

- Loi d'E/S
- Cinématique
- Statique
- Transmission de puissance
- Liaison équivalente

## Systèmes asservis multiphysique : performances des systèmes asservis

- Stabilité d'un système, critères de stabilité
- Précision et rapidité d'un système

### Questions de cours :

- **Q1**- Système du premier ordre : fonction de transfert, réponse temporelle à un échelon et réponse fréquentielle.
- **Q2**- Système du second ordre : fonction de transfert, réponse temporelle à un échelon et réponse fréquentielle.
- **Q3**- Définir le critère de stabilité d'un système en boucle fermée basé sur l'étude de la FTBF.
- **Q4**- Définir le critère de stabilité d'un système en boucle fermée basé sur l'étude de la FTBO (critère du revers).
- **Q5**- Définir l'erreur statique et l'erreur de trainage pour des systèmes de classe 0, 1 ou  $\geq 2$  (tableau sur la précision)

### Systemes asservis multiphysique : notions de 1TSI :

- Fonction de transfert et lieux de transfert
- Systemes d'ordre 1 et 2

### Questions de cours :

- **Q1-** Enoncer les proprietes de la transformee de Laplace ainsi que les fonctions de transfert d'un echelon et d'une rampe.
- **Q2-** Definir les fonctions de transfert en boucle ouverte et en boucle fermee d'un systeme boucle.
- **Q3-** Tracer les diagrammes de Bode des cinq fonctions usuelles.
- **Q4-** Systeme du premier ordre : fonction de transfert, reponse temporelle a un echelon et reponse frequentielle.
- **Q5-** Systeme du second ordre : fonction de transfert, reponse temporelle a un echelon et reponse frequentielle.