

Programme des colles – Semaine du 23/09/2024

Ingénierie des systèmes

- Lexique spécifique à l'ingénierie des systèmes : système, matière d'œuvre, valeur ajoutée, fonction et frontière ;
- Notion de cahier des charges qui contient des critères et les niveaux associés ;
- Diagrammes sysml qui permettent d'illustrer l'analyse fonctionnelle ou structurelle : diagramme de contexte, de cas d'utilisation, d'exigences, de définition de blocs et de blocs internes.

Description des systèmes automatisés

- Représentation sous la forme partie commande, partie opérative et interface homme-machine ;
- Connaissances des composants types qui interviennent dans les systèmes automatisés : IHM, automate, actionneur et pré-actionneur, transmetteur et effecteur ;
- Description sous la forme d'une chaîne fonctionnelle qui contient une chaîne d'information et une chaîne de puissance ;
- Distinction entre une chaîne fonctionnelle logique ou continue ;
- Distinction entre une chaîne continue ouverte ou fermée ;

Structure et représentation d'un système

- Notion d'entrée et de sortie, et distinction entre une entrée de consigne et une perturbation ;
- Distinction entre un système instantané et un système dynamique ;
- Gains de quelques transmetteurs fréquents : vis-écrou, engrenages, pignon-crémaillère.
- Représentation de la commande d'un système par schémas blocs et trame générique d'un système asservi ;
- Entrées canoniques des systèmes asservis : impulsion, échelon, rampe, sinusoïde ;
- Caractérisation en précision, rapidité et amortissement à partir de la réponse indicielle.