

Programme de colle n° 11

— Semaine du 8 au 12 décembre 2025 —

3 Réponses temporelles des SLCI

Connaissances

- réponses temporelles d'un système du premier ordre (impulsion, échelon, rampe) ;
- réponses indicielles d'un système du second ordre selon le régime de fonctionnement, abaques des dépassements et du temps de réponse réduit ;
- performances des SLCI asservis : stabilité, précision (écart de poursuite et de régulation) et rapidité.

Compétences

- déterminer la réponse temporelle d'un système du premier ordre ;
- identifier les paramètres caractéristiques d'un modèle du premier ordre ou du deuxième ordre sous-amorti à partir de sa réponse indicielle ;
- prévoir les performances des SLCI asservis.

4 Modélisation des systèmes, paramétrage cinématique

Connaissances

- figures géométrales, produit scalaire et produit vectoriel ;
- différents systèmes de coordonnées, angles d'Euler ;
- notion de solide indéformable ;
- notion de degré de liberté, contacts élémentaires entre solides ;
- liaisons normalisées (DDL, représentation et paramétrage).

Compétences

- calcul vectoriel ;
- associer un repère à un solide ;
- identifier les degrés de liberté d'un solide par rapport à un autre solide ;
- proposer une modélisation des liaisons avec une définition précise de leurs caractéristiques géométriques ;
- réaliser le graphe de structure d'un mécanisme et déterminer son nombre cyclomatique ;
- réaliser le schéma cinématique d'un mécanisme ;
- paramétriser les mouvements d'un solide indéformable ;
- déterminer la loi entrée–sortie géométrique d'une chaîne cinématique.