

N°	Chapitre	Compétences
1	<b>Analyse des systèmes</b>	-Décrire l'architecture et le fonctionnement d'un système -Connaitre et décrire les principaux composants (pré-actionneurs, actionneurs, capteurs et transmetteur de puissance) d'un système électrique, pneumatique ou hydraulique
2	<b>Cinématique des systèmes</b>	<b>Modélisation</b> - Réaliser le graphe de liaisons d'un système - Réaliser le schéma cinématique d'un système - Paramétrer un mécanisme  <b>Validation des performances</b> - Déterminer le mouvement et la trajectoire d'un point d'un solide -Déterminer la loi entrée-sortie d'un système par fermeture géométrique -Déterminer analytiquement un vecteur vitesse ou accélération -Déterminer graphiquement un vecteur vitesse -Déterminer la loi entrée-sortie d'un système par fermeture cinématique -Déterminer les caractéristiques d'un MU ou MUA -Calculer la loi entrée/sortie d'un système de trans. de puissance
3	<b>Conception des systèmes</b>	<b>Représentation du réel</b> -Lire et décoder un plan de définition ou plan d'ensemble. -Utiliser un modeleur volumique 3D  <b>Cotation fonctionnelle</b> - Décoder une spécification fonctionnelle (cote dimensionnelle, jeu fonctionnel, ajustement...) - Définir une spécification fonctionnelle (cote dimensionnelle, jeu fonctionnel, ajustement...) à partir d'un cahier des charges donné  <b>Conception</b> -Concevoir une liaison encastrement -Concevoir une liaison pivot par coussinet ou par roulements à billes  <b>Matériaux et procédés</b> -Choisir un couple matériau / procédé cohérent vis-à-vis d'un cahier des charges donné -Evaluer la capacité d'un procédé à obtenir une pièce (par fonderie, injection, forgeage, soudage)
4	<b>Commande des systèmes</b>	<b>Système linéaire constant et invariant (SLCI)</b> -Modéliser le comportement d'un système asservi à travers un schéma-bloc -Déterminer la fonction de transfert d'un système à partir d'un schéma-bloc -Déterminer la FT d'un système à partir d'une courbe expérimentale -Caractériser les performances (rapidité, précision, amortissement, stabilité) d'un système <b>Etude fréquentielle des SLCI</b> -Tracer des diagrammes de Bode -Caractériser les performances (rapidité, précision, amortissement, stabilité) d'un système -Déterminer la FT d'un système à partir d'essais fréquentiels <b>Etude du comportement des SED</b> -Modéliser le comportement d'un système à évènements discrets par un diagramme d'état ou d'activités -Comprendre et caractériser un réseau
5	<b>Statique des systèmes</b>	<b>Modélisation</b> -Modéliser les actions mécaniques -Déterminer le torseur global des actions mécaniques à partir d'un modèle local d'action mécanique (de contact, de pesanteur...) <b>Validation des performances</b> -Résoudre un problème de statique de manière analytique -Utiliser le modèle de frottement des lois de Coulomb et vérifier les performances statiques d'un système
6	<b>Etude conversion électromécanique</b>	<b>Etude conversion électromécanique</b> -Modéliser les sources et les circuits électriques -Modéliser les convertisseurs statiques (hacheurs) -Déterminer les performances d'un moteur électrique ou d'une machine à courant alternatif