Centre d'intérêt 2

Systèmes asservis

	Je suis...			
	1 Inconsciemment incompétent	2 Consciemment incompétent	3 Consciemment compétent	4 Inconsciemment compétent
Comprendre la structure d'un système asservi et ses constituants				
Être capable d'évaluer la qualité d'un système asservi (rapidité, précision, stabilité) à partir de courbes fournies				
Être capable de modéliser un système, ce qui implique :				
➜ Être capable d'identifier une fonction de transfert				
➜ Être capable de déterminer une fonction de transfert par calcul				
➜ Maîtriser les calculs dans le domaine de Laplace				
➜ Connaître les entrées type (échelon, rampe, retard)				
➜ Savoir faire le lien temporel – Laplace pour une fonction de transfert d'ordre 1 et 2				
➜ Savoir identifier une non-linéarité et linéariser le problème autour d'un point de fonctionnement				
Être capable de distinguer et calculer FTBO et FTBF				
Être capable d'identifier une fonction de transfert à partir d'une réponse temporelle				
Être capable de mener des calculs d'arguments et de modules de complexes				
Être capable de mener une analyse fréquentielle				
Identifier une fonction de transfert à partir d'un diagramme de Bode				
Tracer un diagramme de Bode à partir d'une fonction de transfert				
Faire le lien diagramme de Bode (et/ou fonction de transfert) et réponse harmonique				
Être capable d'analyser la stabilité d'un système asservi				
Utiliser les marges de stabilité				
Utiliser la notion de pôles pour la stabilité				
Utiliser la notion de pôles pour simplifier l'ordre d'une fonction de transfert (pôles dominants)				
Être capable d'analyser la précision d'un système asservi				
Utiliser l'erreur (et faire le calcul avec le théorème de la valeur finale)				
Utiliser la notion de classe de FTBO				
Utiliser le fait qu'il y ait (ou non) un intégrateur en amont de la perturbation				
Être capable d'analyser la rapidité d'un système asservi				
Savoir déterminer un tr5% pour une fonction de transfert d'ordre 1 ou 2				
Être capable de faire le lien w0dB de la FTBO et w-3dB de la FTBF				
Être capable de choisir un correcteur adapté				
Proportionnel				
Intégral				
Proportionnel-Intégral				
Avance de phase				
Être capable de déterminer les paramètres du correcteur				
Par compensation de pôle				
En utilisant les marges de stabilité				

Les 4 phases d'apprentissage

1. **Inconsciemment incompétent :** je ne sais pas que la compétence existe.
2. **Consciemment incompétent :** je sais que la compétence existe et je sais aussi que je ne la maîtrise pas.
3. **Consciemment compétent :** je sais que la compétence existe et je suis en mesure de l'utiliser avec un effort conséquent !
4. **Inconsciemment compétent :** l'utilisation de la compétence est complètement automatique. Je peux l'utiliser avec aisance.