

Nom :

Khôlle Semaine 17

NOTE :

PROGRAMME :

Signaux Physiques 10 : Oscillateur amorti - régime sinusoïdal forcé et circuit RLC série en RSF (cours et exercices)

Signaux Physiques 10 : Filtrage linéaire (cours)

Question de cours :	Exercice :
Note/5 ou /10 :	Note /15 ou /10 :

Compétences transversales	TB	En cours	Efforts attendus	Conseils pour progresser
Organiser sa présentation				
Dialoguer avec l'examineur				
Argumenter son raisonnement				

	Ce qu'il faut savoir	Evaluation		Conseils pour progresser
		Su	Non Su	
	La définition de l'amplitude complexe d'une grandeur sinusoïdale			
	La définition de la valeur efficace et son expression pour une grandeur sinusoïdale			
	Les notions d'impédance et d'admittance			
	Les impédances et admittances des dipôles linéaires simples (résistor, bobine et condensateur)			
	La définition d'une fonction de transfert			
	Le principe de l'analyse de Fourier			
	La notion de filtrage et les différents types de filtres			
	La définition du gain en décibels			
	Les notions de pulsation de coupure et de bande passante			
	Les courbes constituant un diagramme de Bode			

Elève		Ce qu'il faut savoir faire	M	NM	Conseils pour progresser
M	NM				
		Passer d'une équation différentielle linéaire à une équation complexe			
		Utiliser toutes les lois des circuits en notation complexe			
		Calculer une impédance ou une admittance équivalente à une association			
		Déterminer l'amplitude et la phase à l'origine d'une grandeur réelle à partir de son amplitude complexe			
		Étudier la réponse en fréquence d'un circuit en intensité ou en tension			

QUESTIONS DE COURS :

- Oscillateur amorti
 - Définir l'impédance complexe d'un dipôle linéaire. Établir les expressions des impédances complexes d'un résistor, d'un condensateur, d'une bobine. Préciser les comportements équivalents de ces deux derniers composants en hautes et basses fréquences.
 - Passage d'une équation différentielle linéaire à une équation complexe et vice versa
 - Résonance en intensité du circuit RLC série : calculs et courbes d'amplitude et de déphasage par rapport à l'excitation du courant dans le circuit, largeur du pic de résonance et facteur de qualité
 - Résonance en tension du circuit RLC série : calculs et courbes d'amplitude et de déphasage par rapport à l'excitation de la tension aux bornes du condensateur, condition de résonance
- Filtrage linéaire
 - Filtre RC série monté en passe-bas : détermination qualitative de la nature du filtre, calcul de \underline{H} , diagrammes de Bode pour le gain et le déphasage, pulsation de coupure à -3 dB, comportement intégrateur à hautes fréquences.
 - Filtre RC série monté en passe-haut : détermination qualitative de la nature du filtre, calcul de \underline{H} , diagrammes de Bode pour le gain et le déphasage, pulsation de coupure à -3 dB, comportement dérivateur à basses fréquences.