

Evaluation type II. Partie pratique.

UE TC5.60 Ingénierie
L'électronique pour l'expérimentation scientifique

Thème 2 - Amplification

Référent-es : Anthony JUTON - Fabienne BERNARD

Enseignant-es : Anthony JUTON- Jean-Charles VANEL - Fabienne BERNARD

lundi 15 novembre 2021

Durée : 1h - Calculatrice et documents autorisés

- - - -

1. Conception d'un circuit d'amplification

- (a) Proposer un schéma d'un circuit électronique permettant d'amplifier une tension d'un facteur 20.
- (b) Préciser les valeurs des composants.

2. Réalisation et connexion du circuit

Réaliser le circuit et câbler son alimentation continue.

3. Test du circuit

- (a) Régler le générateur de fonction afin qu'il délivre une tension sinusoïdale de fréquence 10 kHz et d'amplitude crête à crête 2 V et le visualiser sur la première voie de l'oscilloscope.
- (b) Synchroniser l'affichage de l'oscilloscope sur ce signal, en utilisant la détection de front montant au seuil de 0.5 V.
- (c) Placer le signal en entrée du circuit à étudier. Visualiser le signal de sortie.
- (d) Reporter l'oscillogramme et commenter la courbe obtenue.

Faire valider l'oscillogramme par l'enseignant-e.

4. Mesures

- (a) Adapter l'amplitude d'entrée pour pouvoir mesurer le gain du circuit d'amplification à 10 kHz.

(b) Donner les conditions de mesure et comparer votre mesure à la valeur de 20 souhaitée.

Faire valider la mesure par l'enseignant.e.

5. BONUS : Mesures de déphasage

(a) Mesurer le déphasage du signal de sortie par rapport au signal d'entrée à la fréquence de 50 kHz et expliquer votre démarche.

Faire valider la mesure et vos explications par l'enseignant.e