

voici le prog de la semaine du 15/9 au 19/09/25:

ELECTRONIQUE: tout le programme de sup

j'ai fait :

CHAP I : rappels brefs sur les réseaux linéaires

CHAP II : ETUDE DES QUADRIPOLES: (sup)

*définition, impédance d'entrée et de sortie, opérateurs en cascade, gain en décibel, bande passante, différents types de filtre

* étude de QUADRIPOLES PASSIFS : circuit du premier et second ordre réponse indicelle: portrait de phase, résolution équation diff réponse fréquentielle : diagrammes de Bode (*****) relation entre les 2 réponses

*étude de QADRIPOLE ACTIF : ALI IDEAL DE GAIN INFINI j'ai évoqué brièvement la saturation en tension , courant , slew rate ALI en mode linéaire (bouclage entre - et sortie) : NON INVERSEUR , SUIVEUR, inverseur , Sommateur, DERIVATEUR (****), INTEGRATEUR ALI EN REGIME SATURE : comparateur simple , comparateur à Hystérésis (****)

CHAP III : ANALYSE SPECTRALE , MESURE DE FREQUENCES (sup + spé)

*Analyse de Fourier (série de Fourier définie pour fonction périodique, formules données pas exigibles: un calcul concret a été fait (signal carré) :si vous voulez en faire un , rappelez svp les coefficients et soyez indulgents , d'autres spectres ont été donnés : signal triangulaire, échantillonnage réel (impulsion) échantillonnage idéal (peigne de Dirac) généralisation à une fonction non périodique : transformée de Fourier *APPLICATIONS -filtrage d'un signal analogique (j'ai donné en cours le spectre d'un signal carré et j'ai regardé l'action d'un filtre passe bas sur ce signal) - échantillonnage d'un signal analogique : utilisation d'un échantillonneur (ideal puis réel) et d'un multiplieur, repliement de spectre , th de Shannon, filtre anti repliement

- détection synchrone : extraire un signal de son bruit, mesure de l'écart Df (effet Doppler longitudinal)

: utilisation multiplieur + passe bas

- CAS d'un système non linéaire : distorsion harmonique : apparition de fréquences supplémentaires dans le spectre

aucun TP n' a été fait sur ce chap pour l'instant mais vous pouvez poser des exos

THERMO SUP:

chap 1:

premier et second principe (forme intégrée et forme différentielle) ,

formule de Boltzmann pour l'entropie (vu en approche documentaire en SUP)

applications aux machines thermiques: les moteurs thermiques et machines frigorifiques, pompes à chaleur.

chap 2: théorie cinétique des gaz PARFAITS APPLICATIONS

CAS DES GAZ REELS ET PHASES CONDENSEES

modèle du gaz parfait monoatomique

libre parcours moyen (****)

chaos moléculaire , vitesse moyenne et quadratique

calcul de la pression cinétique, de la température cinétique, équation d'état

énergie interne et enthalpie du gaz parfait monoatomique , def de c_p , c_v ,

CE QUI SUIT N ' a PAS été traité mais ce sont des révisions de sup donc on peut y faire référence :

* énergie interne et enthalpie du gaz parfait mono et diatomique (théorème équipartition énergie

c_p , c_v , relation de Mayer, lois de Laplace

applications: transformation isochore, isobare, isotherme ..., cycle de Carnot

ne pas faire :

entropie de mélange de gaz, paradoxe de Gibbs