

PSI 2025-2026 : cahier de texte de physique-chimie					
date		horaire	type	Activités de la séance	A faire
Lun	01-sept	8-9	accueil		
Lun	01-sept	9h - 10h30	cours	Remplissage de fiches, explication du fonctionnement en physique-chimie. EQ1 (Stabilité des systèmes linéaires) : rappels sur les régimes sinusoïdaux forcés : les fonctions sinusoïdales, somme de deux sinusoïdes de même fréquence, notation complexe, vecteurs de Fresnel. Rappels d'électricité : potentiels, tensions, conventions générateur et récepteur.	
Mar	02-sept	8-10 & 10-12	TP	Reprise en main du matériel : oscilloscope, générateur basse fréquence. Utilisation des vecteurs de Fresnel.	
Mar	02-sept	17-19	TIPE	Entretiens avec des étudiants pour valider ou non leur sujet TIPE 2026	
Mer	03-sept	8h-10h	cours	EQ1 : Relations caractéristiques des résistances, bobines, condensateurs. Rappels sur les mutuelles. Pont diviseur de tension. Loi des nœuds exprimée avec les potentiels. Représentation d'un système linéaire par une équation différentielle ; exemple. Représentation par une fonction de transfert : représentation spectrale d'un signal périodique (amplitude et phase). Théorie de Fourier. Exemples de décompositions en série de Fourier le créneau impair et le créneau pair. Critères pour prévoir la nullité de certains termes. Spectre d'un signal quelconque. Fonction de transfert en régime harmonique : intérêt, définition, Notation opérationnelle. Lien entre la physique et les S2I.	
Mer	03-sept	13-14 et 15-16	TD	Feuille 1 (cristallographie) n°1, 2, et début 3	Début Feuille 1 (cristallographie)
Mer	03-sept	17-19	TIPE	Entretiens avec des étudiants pour valider ou non leur sujet TIPE 2026	
Jeu	04-sept	10h-11h45	cours	EQ1 : Retour sur l'exemple précédent : calcul de sa fonction de transfert en régime harmonique. Lien entre équation différentielle et fonction de transfert. Stabilité des systèmes d'ordre 1, de type passe-bas. Stabilité des systèmes d'ordre 1 passe-haut, d'ordre 2. Rappels sur les diagrammes de Bode des systèmes d'ordre 1.	
Jeu	04-sept	13h-16h	cours	EQ1 : Bode ordres 2. Spectres en échelle linéaire. Action d'un système linéaire sur une sinusoïde puis sur une somme de sinusoïdes. Aspect spectral. Suppression des composantes continues ou des discontinuités. Illustrations avec un pgm python. EQ2 (rétroaction en électronique) : rappels sur les impédances d'entrée et de sortie. Intérêt des impédances d'entrée infinies et de sortie nulle.	
Jeu	04-sept	17-19	TIPE	Entretiens avec des étudiants pour valider ou non leur sujet TIPE 2026	
Ven	05-sept	10-11 et 11-12	TD	Fin du n°3, n°4 et n°5 feuille 1	Fin du n°3, n°4 et n°5 feuille 1
Ven	05-sept	13h-14h	cours	EQ2 : ALI idéal et en fonctionnement linéaire : symbole, propriétés, condition a priori pour un fonctionnement linéaire, saturation en tension. Montages de base : suiveur, ampli inverseur, généralisation aux montages de même structure, dérivateur.	
Ven	05-sept	14h-16h	TIPE	Entretiens avec des étudiants pour valider ou non leur sujet TIPE 2026	
Lun	08-sept	8-10	cours	EQ2 : Montage intégrateur, ampli non inverseur. Mise en cascade de quadripôles : condition suffisante pour pouvoir multiplier les fonctions de transfert. Contre-exemple. ALI réel : datasheet, défauts (fonction de transfert interne, résistance d'entrée, résistance de sortie, slew rate, tableau comparatif ALI idéal/réel. Un montage à rétroaction négative, l'ampli non inverseur à ALI réel : présentation et schéma bloc.	DM1 (atomistique, cristallographie, optique géométrique)
Mar	09-sept	8-10 & 10-12	TP	ALI : étude détaillée du montage ampli inverseur. Saturations en tension. Défauts de l'Ali 741 : bande passante limitée (mesure du facteur de mérite), slew rate, saturation en courant.	

Mer	10-sept	8h-10h	cours	EQ2 : Fonction de transfert, stabilité. Diagramme de Bode. Comparaison entre le diagramme de Bode de l'ALI seul et du système bouclé. Montage à rétroaction positive : le comparateur à hystérésis inverseur : schéma bloc, fonction de transfert, instabilité. ALI en régime saturé : cas où ça se produit. Caractéristique entrée-sortie d'un ALI, idéal ou non. Comparateur simple. Comparateur simple inverseur. EQ3 (Oscillateurs quasi-sinusoïdaux) : schéma de principe. Condition d'auto-oscillation purement sinusoïdale. Exemple du circuit à pont de Wien : montage.	
Mer	10-sept	13-14 et 15-16	TD	Feuille 2 n° 1, 2, 3, 4	Feuille 2 n° 1, 2, 3, 4