

# Cahier de texte, 2023-2024, PCSI1, Sciences de l'Ingénieur

Le cahier de texte, cours, TD, TP, exercices en +, liens ...sont sur le site :

<http://perso.numericable.fr/starnaud/>

## Semaine 1, du 4 au 9 septembre 23

Mardi : Cours analyse des systèmes, structure des systèmes pluri techniques (à finir).  
Visite du labo.

Mercredi : Cours analyse des systèmes, structure des systèmes pluri techniques (suite et fin).  
TD analyse exercices... (exos 1 et 2, Porte de TGV).

## Semaine 2, du 11 au 15 septembre 23

Mardi : TP série 1, rotation 1.  
Centre d'intérêt 1, Analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes automatisés. + Structure et performances des systèmes asservis.  
  
TD Vitre électrique.  
TD Simulateur de moto.

Mercredi : Cours : Introduction à l'automatisme et aux systèmes asservis

## Semaine 3, du 18 au 22 septembre 23

Mardi : TP série 1, rotation 2.  
  
TD sur la structure des systèmes asservis.  
✓ Exo 1 : Régulation de niveau.  
✓ Exo 2 : Performances.  
✓ Exo 3 : Table de découpe.

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : Définitions, la Transformée de Laplace, propriétés, fonction de transfert.

## Semaine 4, du 25 au 29 septembre 23

Absence professeur.

### Semaine 5, du 2 au 5 octobre 23

Mardi : TP série 1, rotation 3.

TD1 SLCI : Exercice 1 : Système masse ressort sans frottement.

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : Exemples de passage  $F(p)$  à  $f(t)$  + exemple (circuit RC), algèbre des schémas bloc (à finir).

### Semaine 6, du 9 au 13 octobre 23

Mardi : Synthèse TP série 1. + TP « Scilab Xcos » : Sous marin « Alistar ».

TD1 SLCI : Exercice 2 (réponses de systèmes à des entrées impulsion puis échelon).

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : Algèbre des schémas blocs + exemple 1, robot endoscopique + exemple 2, moteur CC.

### Semaine 7, du 16 au 20 octobre 23

Mardi : TD Schéma bloc, exercice 1, robot « Trooper ».

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : Précision.

Cours SLCI2 : Systèmes fondamentaux, premier ordre.

# VACANCES DE LA TOUSSAINT



### Semaine 8, du 6 au 11 novembre 23

Mardi : TP série 2, commande des systèmes asservis, rotation 1.

TD Suspension de camion.

Mercredi : DS 1h, Bassin de traction (Mines MP 21).

### Semaine 9, du 13 au 17 novembre 23

Mardi : TP série 2, commande des systèmes asservis, rotation 2.

TD Laveuse autoportée.

Mercredi : Cours SLCI2 : Systèmes fondamentaux, deuxième ordre.

## Semaine 10, du 20 au 25 novembre 23

Mardi : TP série 2, commande des systèmes asservis, rotation 3.  
TD MO Urane.

Mercredi : Cours réponse fréquentielle (jusqu'au premier ordre).

## Semaine 11, du 27 novembre au 2 décembre 23

Mardi : TP série 2, commande des systèmes asservis, rotation 4.  
TD stabilisateur de bateau.

Mercredi : TD Bode exo 1 :  $H(p) = \frac{14}{1 + 0,003333.p}$ , papier échelle logarithmique,  
réponse à des entrées  $e(t) = e_0 \cdot \sin(\omega.t)$ .  
Bode de  $H(p) = 1 + \tau.p$ .

Samedi : DS 2h, Hublex + Voile solaire.

## Semaine 12, du 4 au 9 décembre 23

Mardi : Synthèse TP commande des systèmes.  
TP Scilab Bode.

TD Sismographe martien, Bode de  $H(p) = \frac{8.(1 + 0,9.p)}{1 + 0,1.p}$

Mercredi : Cours réponse fréquentielle (ordre 2). Bode de  $H(p) = \frac{25}{p.(1 + \frac{p}{4} + \frac{p^2}{4})}$

## Semaine 13, du 11 au 16 décembre 23

Mardi : TP Python MCC

$$H(p) = \frac{1000.(1 + 0,2.p)}{p} \quad H(p) = \frac{1 + 2.p}{p.(1 + 0,05.p)}$$

Mercredi : Complément Bode : « Pourquoi  $p=j\omega$  »,

Bode de  $H(p) = \frac{12.(1 + 5.p)}{\frac{p^2}{9} + \frac{p}{5} + 1}$

Identification, exo 1 et 2

## Semaine 14, du 18 au 23 décembre 23

Mardi : Cours liaisons + DAO Maxpid  
TD liaisons exos 1 et 2 : Liaisons équivalentes + Pompe.

Mercredi : Cours Cinématique 1 : Position d'un solide.

# Vacances de Noël



## Semaine 15, du 8 au 13 janvier 24

TP DAO Maxpid.

TD position : Robot R+T, Robor R+R+T.

Cours Cinématique 2 : Vitesse.

## Semaine 16, du 15 au 20 janvier 24

TP Annulé à cause d'un alarme à la bombe.

TD vitesse : Robot R+T, Robor R+R+T.

Cours Cinématique 3 : Champs des vitesses, relation de Varignon, torseur cinématique.

## Semaine 17, du 22 au 27 janvier 24

DS 1h, Atterrisseur auxiliaire + prothèse lombaire.

TP DAO Maxpid Méca3D : Assemblage du bras Maxpid.

## Semaine 18, du 29 janvier au 3 février 24

Fin du premier  
semestre

Y