Cahier de texte, 2024-2025, 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 2 au 7 septembre 24

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 9 au 14 septembre 24

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.
Exercice correcteur de portée.

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

Semaine 3, du 16 au 21 septembre 24

Mardi : TP série 1, rotation 2.

TD structure et performances des systèmes asservis :

- ✓ Exo 1 : Régulation de niveau.
- ✓ Exo 2 : Performances.
- ✓ Exo 3 : Table de découpe.

Mercredi : Cours : SysML + début du cours SLCI1

Semaine 4, du 23 au 28 septembre 24

Mardi : TP série 1, rotation 3.

TD structure et performances des systèmes asservis :

- ✓ Exo 4 : Simulateur de conduite.
- ✓ Exo 5 : Freinage à récupération d'énergie.

TD Simulateur de moto.

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

Semaine 5, du 30 septembre au 5 octobre 24

Mardi : TP série 1, rotation 4.

TD SLCI 1 : Exo1, masse ressort.

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : jusqu'à la précision.

Semaine 6, du 7 au 12 octobre 24

Mardi : Systhèse TP série 1.

TD SLCI 1 : Exo1 Masse ressort (suite) + exo2.
TD Schéma bloc.

Mercredi : Cours 1 sur les SLCI : suite et fin.

Semaine 8, du 14 au 19 octobre 24

VACANCES DE LA TOUSSAINT

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 : $H(p) = \dfrac{14}{1+0{,}003333.p}$, papier échelle logarithmique,
réponse à des entrées $e(t) = e_0.\sin(\omega.t)$.
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 $H(p) = \dfrac{8.(1+0{,}9.p)}{1+0{,}1.p}$

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

Semaine 13, du 11 au 16 décembre 23

Mardi : TP Python MCC

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

Mercredi : Complément Bode : « Pourquoi p=jw »,

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

TP DAO Moteur 2T, Porte de bus.
Cours : Bilan des SI du semestre.

Fin du premier semestre

Y