

### Semaine 1, du 1 au 6 septembre 25

Présentation des Sciences de l'Ingénieur.

Cours Analyse des systèmes (à finir).

Visite du labo de SI.

TD analyse exercices ... (... , Porte de TGV, Toyota Prius).

### Semaine 2, du 8 au 13 septembre 25

Cours Analyse des systèmes (suite et fin).

TD analyse exercices ... (Correcteur de portée).

TD Simulateur de moto (questions 1 et 2).

### Semaine 3, du 15 au 20 septembre 25

Cours « Introduction à l'automatisme et aux systèmes asservis ».

TD structure et performances des systèmes asservis : Exo 1 : Régulation de niveau. Exo 2 : Performances. Exo 3 : Table de découpe.

TD Simulateur de moto (questions 3 et 4).

### Semaine 4, du 22 au 27 septembre 25

Cours SLCI1 : Définitions, la Transformée de Laplace, propriétés, fonction de transfert, passage  $Y(p)$  à  $y(t)$ .

TD1 SLCI : Exercice 1 : Système masse ressort.

### Semaine 5, du 29 septembre au 4 octobre 25

Cours SLCI1 : Algèbre des Schéma bloc

TD1 SLCI : Exercice 1 : Système masse ressort (suite) + exercice 2.

### Semaine 6, du 6 au 11 octobre 25

Cours SLCI1 : Suite et fin (précision), exemples 1 et 2 (Asser en position + MCC.

Cours SLCI2 : « Systèmes fondamentaux », action proportionnelle + intégrateur.

TD1 schéma bloc : MCC + asserv en vitesse ...

## Semaine 7, du 13 au 18 octobre 25

Cours SLCI2 : Ordre 1 et 2 + ...

TD2 schéma bloc : ...

# VACANCES DE LA TOUSSAINT



## Semaine 8, du 3 au 8 novembre 25

Cours SLCI2 : Ordre quelconque...

TD Laveuse autoportée.

TD camion...

## Semaine 9, du 10 au 15 novembre 25

DS 1h

TP Scilb-Xcos, Robot InSight.

## Semaine 10, du 17 au 22 novembre 25

Cours réponse fréquentielle (Diagramme de Bode), jusqu'au 1<sup>er</sup> ordre.

TD Bode exo 1 :  $H(p) = \frac{14}{1 + 0,003333.p}$ , papier échelle logarithmique, réponse à

des entrées  $e(t) = e_0.\sin(\omega.t)$ .

## Semaine 11, du 24 au 29 novembre 25

Cours réponse fréquentielle, « pourquoi  $p=j\omega$  », Bode de  $H(p) = K.(1 + \tau.p)$ .

Bode de :  $H(p) = \frac{5.(1 + 2.p)}{1 + 0,1.p}$

TD : Machine outil Urane (révision pour le DS samedi !)

Samedi : DS 2h, Robot Sphéro + Vanne GTA

### Semaine 12, du 1 au 6 décembre 25

Cours réponse fréquentielle, deuxième ordre.

Diagramme de Bode :  $H(p) = \frac{1+2.p}{p.(1+0,05.p)}$        $H(p) = \frac{25}{p.(1+0,02.p)}$

Identification de :  $H(p) = \frac{3}{p}$        $H(p) = \frac{25}{p.(1+0,2.p)}$

Diagramme de Bode :  $H(p) = \frac{1+0,5.p}{1+0,01.p}$        $H(p) = \frac{25}{p.\left(\frac{p^2}{4} + \frac{p}{4} + 1\right)}$

### Semaine 13, du 8 au 13 novembre 25

Cours liaisons.

TD Sismomètre.      TD Stabilisateur.

### Semaine 14, du 15 au 20 novembre 25

Fin du cours liaisons.

Cours cinématique 1 (à finir, fermeture géométrique).

TD Liaisons : liaisons équivalentes, pompe, train avant de voiture.

# Vacances de Noël



### Semaine 15, du 7 au 10 janvier 26

But de la mécanique du solide, schémas cinématiques des sujets de SI 2025.

Cours cinématique 1 : Fermeture géométrique.

TD position : Exo1 robot R+T, Exos 4 : gouverne A380.

### Semaine 16, du 12 au 17 janvier 26

Cours cinématique 2 : Vitesse d'un solide.

TD vitesse : Robot R+T, Robot R+R+T (pour 1 groupe !).

### Semaine 17, du 19 au 24 janvier 26

Cours cinématique 3 : Champ des vitesses, torseur cinématique.

« TD vitesse : Robot R+R+T (pour 1 groupe !) ».

TD Equilibreuse.

### Semaine 18, du 26 au 31 janvier 26

Cours : Bilan SI du semestre, Exo centrifugeuse, Exo pose des anneaux d'un tunnelier.

TP Solidworks Maxpid.

Fin du premier  
semestre



### Semaine 19, du 2 au 7 février 26

### Semaine 20, du 9 au 14 février 26

Vacances de  
février



# Vacances de Noël



## Semaine 15, du 6 au 11 janvier 25

Cours cinématique 2 : Vitesse d'un solide.  
TD vitesse : robot R+T, robot R+R+T.

## Semaine 16, du 13 au 18 janvier 25

Cours cinématique 3 : Champ des vitesses, Varignon, Torseur.

En TD : Exemple 2 du cours, centrifugeuse.

Exemple 2 du cours cinématique 1, prothèse active (fermeture géométrique).

## Semaine 17, du 20 au 25 janvier 25

DS 1h, TP CAO Maxpid.

## Semaine 18, du 27 janvier au 1 février 25

Correction du DS.

TP CAO Maxpid.

# Fin du premier semestre



## Semaine 19, du 3 au 8 février 25

Cours contact entre 2 solides, vitesse de glissement, roulement sans glissement, exemples : « pignon crémaillère » + « Roue qui tourne et pivote ».

TD glissement : Exo 1 « Excentrique », Exo 2 : « Véhicule en virage ».

TD calcul de vitesse : Robot de peinture.

TP Méca3D : « Bras Maxpid » + « Porte péage ».

DM donné pour le 26 février : Exo chariot filoguidé (calcul de vitesse) + sujet exosquelette lombaire, centrale MP 23 (questions 1, 2 et 3).

## Vacances de février



### Semaine 20, du 24 février au 1 mars 25

Cours liaison : Liaisons équivalentes.

TD glissement : Exo 1 « Excentrique », Exo 2 : « Véhicule en virage ».

TD calcul de vitesse : Robot de peinture.

TP Cinématique, rotation 1 : Comax, Plateforme, ID3, Maxpid, Capsuleuse, DAE, Robot Ericc, portail.

### Semaine 21, du 3 au 8 mars 25

Cours : Liaisons équivalentes.

TD soudage, TD Borne, TD analyse sanguine, TD robot de maraichage.

TP Cinématique, rotation 2.

### Semaine 22, du 10 au 15 mars 25

Cours : Chaines de solides.

TD soudage, TD Borne, TD analyse sanguine, TD robot de maraichage.

TP Cinématique, rotation 3.

### Semaine 23, du 17 au 22 mars 25

Cours : Transmission de puissance, train d'engrenages simple.

TD Coffre, TD Correcteur de portée, TD bouée houlomotrice.

TP Cinématique, rotation 4.

### Semaine 24, du 24 au 29 mars 25

Cours : Trains d'engrenages épicycloïdaux.

TD Coffre, TD Correcteur de portée, TD bouée houlomotrice.

TP Chaines fonctionnelles, rotation 1 : Control X, Plateforme, Cordeuse, I3D, Pilote auto, Capsuleuse, Diravi ?, Arduino.

### Semaine 25, du 31 mars au 5 avril 25

DS 1h15, exo 1 : Système de levage, CCP MP 11, pb : Pince haptique, CCP PSI 25.  
TD Treuil, TD toyota Hybride, TD Twizy.  
TP Chaines fonctionnelles, rotation 2.

## Vacances de pâques



### Semaine 26, du 21 au 26 avril 25

Correction du DS, exo 1 + pb Q11, Cours logique : logique combinatoire.  
TD Treuil, TD toyota Hybride, TD Twizy, TD porthèse active.  
TP Chaines fonctionnelles, rotation 3.

### Semaine 27, du 28 avril au 3 mai 25

Cours logique : codage + SED + exo1 SED lecteur CD.  
TD SED2 Coordination d'actions, SED3 contrôle de vitesse.  
TD SED Vitre électrique, TD SED codeur du simulateur de moto.  
TD SED stabilisateur (centrale PSI 22).  
Jeudi férié.

### Semaine 28, du 5 au 10 mai 25

Cours : Statique 1, modélisation des actions mécaniques.  
TD SED2 Coordination d'actions, SED3 contrôle de vitesse.  
TD SED Vitre électrique, TD SED codeur du simulateur de moto.  
TD SED stabilisateur (centrale PSI 22).  
Jeudi férié.

### Semaine 29, du 12 au 17 mai 25

Cours : Statique 1, modélisation des actions mécaniques.  
TD Modélisation : Exo2 panneau, Exo3 barrage, Exo4 poutre.  
TD Modélisation : Frein à disque.  
TP Chaines fonctionnelles, rotation 4.

### Semaine 30, du 19 au 24 mai 25

Cours : Statique 2, Principe Fondamental de la Statique, PFS.

TD Modélisation : Exo2 panneau, Exo3 barrage, Exo4 poutre.

TD Modélisation : Frein à disque.

TP Statique, rotation 1.

### Semaine 31, du 26 au 30 mai 25

DS 1h30 : Exo + Exolift.

TD Chargeur, TD Roboclimber, TD Coffre.

Jeudi férié.

### Semaine 32, du 2 au 7 juin 25

En cours : Correction du DS + TD scooter sur une pente.

TD chargeur, TD console à bateau, TD Roboclimber.

TP Statique, rotation 2.

### Semaine 33, du 9 au 14 juin 25

2h en classe entière : TD Palan, TD Quille, révision Schéma bloc et Bode.

Concours blanc, épreuve de SI, samedi 14.

### Semaine 34, du 16 au 21 juin 25

### Semaine 34, du 23 au 28 juin 25

# Fin des cours

