



## Semestre ORANGE

**(16 semaines : Septembre - Janvier)**

**(Volumes horaires, Responsable de thématique,  
Noms des intervenants, Modalités de contrôle des connaissances)**

*Semestre d'approfondissement à destination  
des admis sur titre BTS - DUT*

		Total	Cours	TD	TP	ECTS
<b>Mécanique (60h) Sylvaine Mallet</b>						
MECA	Mécanique <b>2 partiels(2x1/2)</b>	<b>60</b>	24	36		<b>4</b>
<b>Mathématiques (90h) Philippe Borie</b>						
MATH	Mathématiques Philippe Borie	<b>90</b>	30	60		<b>6</b>
<b>Physique (90h) Emmanuel Bigler, Bernard Dulmet, Yann Le Gorrec</b>						
PHY1	Physique I <b>1 examen</b>	<b>30</b>	12	18		<b>2</b>
PHY2	Physique II <b>2 partiels (2x1/2)</b>	<b>30</b>	10	20		<b>2</b>
PHY3	Automatique générale <b>2 partiels (2x1/2)</b>	<b>30</b>	10	20		<b>2</b>
<b>Systèmes de production (30h) SP2 : Pierrick Malécot, Christophe Dielemans, SP3 : Rafael Gouriveau, SP4 : P. Malécot</b>						
PROD	Gestion de production ( <i>bleu</i> ) <b>1 examen</b>	<b>30</b>	12	18		<b>2</b>
<b>Anglais (30h)</b>						
ANG	Anglais <b>Audio + écrit + oral : 3x1/3</b>	<b>30</b>		30		<b>2</b>
		<b>300</b>	<b>98</b> 32,67%	<b>202</b> 67,33%	<b>0</b>	<b>20</b>

## MECANIQUE (MECA) : 60h

Rappels : calcul vectoriel, torseurs – Cinématique (calcul de trajectoires, vitesses, accélérations) – Géométrie des masses – Cinétique – Théorèmes Généraux de la Dynamique – Applications à des mécanismes industriels.

## MATHEMATIQUES (MATH) : 90h

### Analyse

Nombres complexes – Intégration – Equations et systèmes différentiels – Dérivation partielle et EDP – Analyse vectorielle (grad, div, rot, laplacien) – Suites et séries de fonctions – Séries de Fourier.

### Algèbre

Espaces vectoriels, applications linéaires – Matrices, déterminants – Eléments propres, réductions – Produit scalaire, normes, produit vectoriel – Dualité, formes bilinéaires – Eléments de combinatoire.

## PHYSIQUE (PHY) : 90h

### Physique I : Soutien physique

Equations différentielles et aux dérivées partielles usuelles de la physique, application à la modélisation des codes, membranes vibrantes et résonateurs - Electrostatique et variable complexe.

### Physique II : Modélisation et commande de procédés élémentaires

Modèles du 1<sup>er</sup> ordre (définition, propriétés) – Modèles du 2<sup>nd</sup> ordre (définition, propriétés) – Modèles d'ordre 3 ou plus – Notions de calcul opérationnel et de transmittance – Commande simple d'un procédé, influence des perturbations et de l'approximation du modèle –Commande par bouclage, rejet des perturbations, notions de stabilité, de précision, de vitesse et d'amortissement.

### Physique III : Automatique générale

Compléments de logique : outils Grafset et Gemma - Commande des systèmes dynamiques et à modèle linéaire continu (représentation externe) ; étude temporelle et fréquentielle.

## ANGLAIS (ANG) : 30h

Révision des bases lexicales et grammaticales

## SYSTEMES DE PRODUCTION (SP) : 30h

### Gestion de production (PROD) (30h)

Généralités sur la gestion de production (concepts, enjeux, flux...) - Niveaux décisionnels et techniques de gestion (MRP / MRPII) - Modèles de gestion des stocks et de prévisions - Implantation d'atelier - Eléments d'ordonnancement.