

Date :	Activités :	Pour le :
CONGES DE FEVRIER		
<p>19 Lundi 27-02-2012</p>	<p>Le D.L. n°2 sur les Joints de transmission mécaniques a été ramassé. Le corrigé a été fourni.</p> <p>▫ Remises des copies du D.L. n°2</p> <p>▫ Correction : du D.L. n°2 sur les joints de transmission mécanique Oldham, Cardan, Tripode Coloriage des SECEq et schématisation Relation entrée-sortie de position et de vitesse angulaire (par deux méthodes). Notion d'homocinétisme. Liaison équivalente pour le joint Tripode. <i>Voir le diaporama à la page « lecture de plans et schématisation »</i></p> <p>▫ Correction l'exercice n°1 du cap VII « Boîte de vitesses CATEP à carter modulable » Réalisation de schéma dans la position donnant la réduction maximale et en calcul du rapport correspondant <i>Un diaporama du corrigé est fourni sur le site</i></p> <p>▫ Cours : Trains d'engrenages épicycloïdaux. - Rappel sur les trains fixes et les différents types d'engrenages. Commentaires sur la planche des Annexes - 2^{ème} Cas envisagé : Calcul par la méthode de Willis et interprétation graphique avec le petit planétaire bloqué. - 3^{ème} Cas envisagé : l'interprétation graphique avec le porte satellite bloqué (Cas d'un train fixe) <i>Voir le diaporama du cours fourni sur le site</i></p> <p>▫ Correction des exercices n°2-2 et 2-3 sur les trains épicycloïdaux.</p> <p>▫ Achever les exercices n°2-4 et 2-5 (Suite de l'exercice ci-dessus sur les trains épicycloïdaux) →</p> <p>▫ Exercice n°3 : « Scie sauteuse pneumatique ». → <i>Voir la vidéo de l'animation sur le site</i></p> <p>▫ Exercice n°4 : « Réducteur ATV » → <i>Voir le diaporama à la page pour le coloriage des S.E.C.Eq.</i></p>	<p><i>Libre</i></p> <p><i>Libre</i></p> <p><i>Lundi 05-03-2012</i></p> <p><i>Lundi 05-03-2012</i></p> <p><i>Lundi 05-03-2012</i></p>
<p>7 Mardi 28-02-2012</p>	<p>▫ T.P Rotation I séance 4/5</p>	
<p>20 Lundi 05-03-2012</p>	<p>▫ Correction des exercices n°2-4 et 2-5 sur les trains épicycloïdaux.</p> <p>▫ Détermination du rapport pour l'exercice 2-5. On montre la possibilité d'utilisation de ce mécanisme en tant que différentiel automobile. Animation vidéo montrant le fonctionnement du</p>	

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>différentiel en ligne droite et en virage. Commentaires sur le différentiel détaillé sur le poly de cours.</p> <p>▫ Cours Transmission de puissance. (suite)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retour sur les roues de friction avec la vidéo sur l'accumulateur d'énergie cinétique : système KERS. - Inventaire des mécanismes de transformation de mouvement : Bielle manivelle, cames, vis écrou. Croix de malte. <p><i>Cours ci-dessus à lire</i> →</p> <p><i>Voir le Site d'animations de mécanismes proposé sur le site du cahier de texte.</i></p> <p>▫ Correction de l'exercices n°3 : « Scie sauteuse pneumatique ». Après avoir complété le schéma cinématique, on a procédé au calcul du rapport global.</p> <p>▫ Correction de l'exercice n°4-« Réducteur ATV »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul du rapport de réduction du train épicycloïdal. - Expression de la puissance à l'entrée et à la sortie du réducteur. - Définition du rendement - Application à l'évolution du rendement en fonction du rapport de réduction. <p><i>Voir la vidéo de l'animation sur le site</i></p> <p>▫ Exercice n°5-« Grue à tour » <i>(Corrigé fourni à voir)</i> →</p> <p>▫ Exercice n°6 « Pont de véhicule de tourisme » <i>(Corrigé fourni à voir)</i> →</p> <p>▫ Cours Comportement statique des systèmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions. Points de vue local, point de vue global. 	<p><i>Lundi 12-03-2012</i></p> <p><i>Lundi 12-03-2012</i></p> <p><i>Lundi 12-03-2012</i></p>
<p>8 Mardi 06-03-2012</p>	<p>▫ T.P Rotation I séance 5/5</p>	
<p>21 Lundi 12-03-2012</p>	<p>▫ Correction de l'exercices n°5 : « Grue à tour » Après avoir complété le schéma cinématique, on a commenté le corrigé. Le dernier rapport obtenu avec mouvement du pignon animé d'un mouvement épicycloïdal autour de la grande roue a été comparé au mouvement de lacet du robot Ericc (animation vue en TP) et au système magali (Animation sous MP-Wips proposée). <i>(Le corrigé est fourni)</i></p> <p>▫ Correction de l'exercice n°6 « Pont de véhicule de tourisme » <i>Commentaire dur le CIR du châssis</i> <i>(Le corrigé est fourni)</i></p> <p>▫ Cours Comportement statique des systèmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actions à distance : gravité et centre de gravité.. <p>▫ Application exercice n° 1-1 : Recherche du torseur des actions mécaniques de pesanteur sur un demi-cercle. Détermination du centre de gravité.</p>	

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ Exercice n° 1-2 : Torseur des actions mécaniques de pesanteur sur un demi-disque + recherche du centre de gravité d'un demi-disque →</p> <p>▫ Exercice n° 1-4 : Torseur des actions mécaniques de pesanteur sur un « barrage poids » + recherche du centre de gravité.</p> <p>▫ Cours : Statique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation des actions mécaniques. - Torseur des actions mécaniques. - Principe des actions réciproques. - Exemple : action de vissage mettant en évidence un glisseur, un couple et un torseur hélicoïdal. - Tableau des liaisons et torseurs des actions mécaniques transmissibles.(glissière, hélicoïdale, appui-plan, linéaire rectiligne) - Pour l'hélicoïdale la relation $L_{1 \rightarrow 2} = \frac{-pas \cdot X_{1 \rightarrow 2}}{2\pi}$ a été montrée. <p>▫ Applications à l'exercice n° 2 : Recherche du torseur des actions mécaniques dues à deux ponctuelles. On obtient la liaison linéaire rectiligne puis linéaire annulaire.</p> <p>▫ Achever l'exercice n° 2 : Torseur des actions mécaniques des liaisons équivalentes. (Le corrigé est fourni)</p>	<p>Lundi 19-03-2012</p> <p>Lundi 19-03-2012</p> <p>Lundi 19-03-2012</p> <p>Lundi 19-03-2012</p>
<p>9 Mardi 13-03-2012</p>	<p>▫ T.P Correction de la Rotation I (1h) Travail en commun sur le TP 21 de la seconde rotation (Train épicycloïdaux du système de vantaux instrumentés)</p>	
<p>Samedi 17-03-2012</p>	<p>Devoir surveillé n°4 (Durée 3h)</p>	
<p>22 Lundi 19-03-2012</p>	<p>▫ Commentaires sur les exercices 2i sur les liaisons</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liaison équivalente à deux ponctuelles » » groupées pour former une linéaire annulaire. - Liaison équivalente à deux linéaire annulaires groupées pour former une pivot glissant. <p>▫ Rappel : Bien revoir les autres exercices 2-4 à 2-6 →</p> <p>▫ Rappel : Bien apprendre à retrouver la forme des torseurs des efforts pour les liaisons élémentaires →</p> <p>▫ Cours de statique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Graphe ou schéma de structure. ➤ Isolement d'un solide ou d'un ensemble de solides ➤ Actions extérieures à un ensemble isolé. Actions intérieures entre deux éléments d'un même isolement. ➤ Principe fondamental de la statique : <ul style="list-style-type: none"> - Théorème de la résultante 	<p>Libre</p> <p>Lundi 26-03-2012</p>

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>- Théorème du moment.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cas d'un pb en 3D avec 6 équations ➤ Cas d'un pb 2D avec 3 équations. ➤ Théorèmes complémentaires pour un solide en équilibre par rapport à un référentiel Galiléen et soumis à deux ou trois glisseurs. ➤ Méthode pour la résolution des problèmes de statique. <p>▫ Application : « Porte blindée »</p> <p>Rappel : Modélisation : A partir d'un croquis et d'hypothèses sur les efforts transmis par les liaisons, on recherche le schéma cinématique associé.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- On a isolé. 2- On a fait le bilan des actions mécaniques extérieures (BAME). 3- On a appliqué le P.F.S (théorème de la résultante puis théorème du moment soit 6 équations). On a résolu le système d'équations. 4- On a affiché les résultats. <p>▫ Application : exercice n°5</p> <p>Présentation du « vol stationnaire d'un hélicoptère ».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- On a isolé l'hélicoptère 2- On a écrit le bilan des am extérieurs <p>▫ Achever l'exercice n°5 ci-dessus : <i>Ecrire les moments en A et appliquer le PFS. Voir le bilan des a.m. sur le site</i> →</p> <p>▫ Exercice n°4 : « Pédale de commande » → <i>Ecrire les équations et appliquer le PFS.</i></p> <p>▫ Exercice n°6 : « Robot » <i>calcul du couple moteur et de l'action dans la liaison pivot.</i> →</p>	<p style="text-align: right;"><i>Lundi</i> 26-03-2012</p> <p style="text-align: right;"><i>Lundi</i> 26-03-2012</p> <p style="text-align: right;"><i>Lundi</i> 26-03-2012</p>
<p style="text-align: center;">10 Mardi 20-03-2012</p>	<p>▫ T.P Rotation II séance 1/5</p>	
TP 21 Portail instrumenté	ABB Barras	Modélisation ciném. ; trains épicycloïdaux ; Ciném. graphique ; mesures et simulations sous MP-WIPS
TP 22 Chariot filo-guidé	ABB Barras	Lecture de plan, Calcul de rapports de réduction. Etude d'un codeur incrémental.
TP 23 Galet freineur	Deltalab	Modélisation cinématique ; trains épicycloïdaux ; mesures.
TP 24 Winch à deux vitesses + Boite de vitesse de 106		Lecture de plan. Modélisation cinématique. Calculs de rapports de réduction.
TP 25 Machine Indexa	Ravoux	Lecture de plan. Cinématique : Mesures, simulation sous MP-Wips
<p style="text-align: center;">23 Lundi 26-03-2012</p>	<p>▫ Correction : de l'exercice n°4 « Pédale de commande »</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- On isole. 2- On écrit le BAME 3- on applique le PFS (ici 6 équations) 4- On affiche les résultats 	

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ Correction : de l'exercice n°5 Présentation du « vol stationnaire d'un hélicoptère ».</p> <p>1- On a isolé l'hélicoptère 2- On a écrit le bilan des am extérieurs 3- On a appliqué le P.F.S (Théorème de la résultante puis du moment soit 6 équations). 4 On a résolu le système d'équations et présenté les résultats</p> <p>▫ Exercice n°7 : « <i>Porte outil</i> » —————→</p> <p>▫ Exercice n°8 de statique en 3D « <i>Arbre de train d'engrenage guidé en rotation</i> ». <i>Présentation atypique : à l'origine il s'agissait d' un QCM.</i> —————→</p> <p>▫ Application de l'exercice n°6: « Robot Ericc » calcul du couple moteur et de l'action dans la liaison pivot pour deux articulations motorisées. Après avoir tracé le diagramme de structure (graphe des liaisons + actions mécaniques autres que celles des liaisons), on a choisi les solides ou groupes de solides à isoler afin de déterminer les inconnues demandées.</p> <p>▫ Achever l'exercice n°6 : « <i>Robot Ericc</i> » calcul des couples moteurs et des actions transmises par les liaisons pivot. —————→</p> <p>▫ Présentation de l'exercice n°9 : « Suspension d'un train avant de véhicule » Présentation de la suspension avec des barres de torsions. L'analyse des liaisons est ébauchée en complétant partiellement un diagramme sagittal et les torseurs des actions dans les liaisons. Bilan global des inconnues (18 inconnues)</p> <p>▫ Exercice ci-dessus : <i>Achever de compléter le diagramme.</i> - <i>Isoler successivement les trois solides et pour chacun d'eux, faire le bilan des actions mécaniques.</i> —————→</p>	<p><i>Libre</i></p> <p><i>Libre</i></p> <p><i>Lundi</i> 02-04-2012</p> <p><i>Lundi</i> 02-04-2012</p>
<p>10 Mardi 27-03-2012</p>	<p>▫ T.P Rotation II séance 2/5</p>	
<p>24 Lundi 02-04-2012</p>	<p>▫ Correction de l'exercice n°6: « Robot Ericc » calcul du couple moteur et de l'action dans la liaison pivot pour deux articulations motorisées. 1- Isolement. 2- BAME. 3- P.F.S. 4- Résultats.</p> <p>▫ Application page 23 et 24 du polycopié de cours : <i>Résoudre les deux problématiques proposées.</i> —————→ <i>(Le corrigé est fourni dans le cours)</i></p>	<p><i>Libre</i></p>

Date :	Activités :	Pour le :
	<p>▫ Correction partielle de l'exercice n°9 : « Suspension d'un train avant de véhicule »</p> <p>Le diagramme de structure est réalisé avec les torseurs des actions dans les liaisons. Bilan global des inconnues (18 inconnues) pour trois solides isolés soit $3 \times 6 = 18$ équations.</p> <p>On a isolé l'ensemble $3 \cup 4$ et on a écrit le théorème de la résultante \Rightarrow 3 équations qui correspondent aux trois premières lignes de la matrice fournie en annexe.</p> <p>▫ D.L. à rendre d'après l'exercice ci-dessus : <i>Achever de compléter l'étude de $3 \cup 4$ en écrivant le théorème du moment en G.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Isoler 1 (moments en G) \rightarrow 6 équations - Isoler 2 (moments en C) \rightarrow 6 équations. - Remplir le tableau proposé (Système 18 éq à 18 inc) sans résoudre le système. \longrightarrow <p>▫ Exercice n°2 bis : <i>Ecrire les équations et appliquer le PFS. \longrightarrow</i></p> <p>▫ Cours statique graphique : \triangleright Rappel de théorèmes complémentaires pour un solide en équilibre par rapport à un référentiel Galiléen et soumis à deux ou trois glisseurs.</p> <p>▫ Application : exercice n°12 « Semi remorque avec benne à vérin frontal ». Résolution pour des solides soumis à deux puis à trois glisseurs. <i>Le diaporama du corrigé est disponible. Voir le site à la « page de la statique ».</i></p> <p>▫ Exercice n°13 de statique graphique en 2D « <i>Etude de la suspension automobile Xantia</i> » \longrightarrow <i>Le diaporama de la résolution de la première question est disponible Voir le site à la « page de la statique ».</i></p> <p><i>Le diaporama de la résolution de la seconde partie est disponible Voir le site à la « page de la statique ».</i></p>	<p style="text-align: right;">Lundi 23-04-2012</p> <p style="text-align: right;">Lundi 23-04-2012</p> <p style="text-align: right;">Lundi 23-04-2012</p>
<p style="text-align: center;">11 Mardi 03-04-2012</p>	<p>▫ TP 31 « Pilote Navico et AT50 ». Statique 3D Simulation sous Mécanalyst. Notions d'isostatisme et d'hyperstatisme.</p> <p>▫ Achever l'exercice ci-dessus pour la partie résolution analytique en 3D \longrightarrow</p>	<p style="text-align: right;">Lundi 23-04-2012</p>
<p>CONGES DE PRINTEMPS</p>		