

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Automaticien (AU)	Version 0.1	1/4
Etabli le 01.12.2014 par TT	Révision le 01.12.2014 par TT	Contrôlé et libéré le 01.01.2015 par CG	

Semestre 1	Physique XXF4			160 périodes selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
XXF4.1	Dynamique			40
XXF4.1.1	Cinématique			
	Calculer des mouvements uniformes, rectilignes et circulaires		C3	
	Expliquer les notions d'accélération, de décélération et d'accélération gravitationnelle g par la force de gravité et les		C2	
	les calculer à l'aide d'exercices pratiques			
	Interpréter le diagramme vitesse-temps		C2	
	Expliquer et appliquer la notion de vitesse circonférentielle		C2-3	
	Expliquer et appliquer la notion de vitesse angulaire		C2-3	
XXF4.1.2	Loi de Newton			
	Expliquer la loi fondamentale de la dynamique et effectuer des calculs		C2-3	
XXF4.1.3	Travail, puissance et énergie			
	Différencier les notions travail, puissance et énergie et les appliquer en utilisant des exemples pratiques de mouvements		C2-3	
	rectilignes et circulaires			
	Différencier les formes d'énergie		C2	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls				40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Automaticien (AU)	Version 0.1	2/4
Etabli le 01.12.2014 par TT	Révision le 01.12.2014 par TT	Contrôlé et libéré le 01.01.2015 par CG	

Semestre 2	Physique XXF4			160 périodes selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
XXF4.1	Dynamique (Suite)			40
XXF4.1.4	Rendement			
	Expliquer et calculer le rendement individuel		C2-3	
	Démontrer la relation entre le rendement individuel et le rendement global		C3	
XXF4.2	Statique			
XXF4.2.1	Force			
	Décrire les causes et les effets de la force		C2	
	Représenter la force au moyen d'un vecteur		C2	
	Composer graphiquement deux forces, décomposer une force en deux forces partielles		C2	
	Appliquer le polygone de forces en tant que solution d'équilibre de forces concourantes		C2-3	
	Décrire les rapports de force sur un plan incliné et une clavette inclinée		C2-3	
XXF4.2.2	Moment d'un couple			
	Expliquer les notions de bras de levier et de moment		C2	
	Appliquer le principe d'équilibrage des moments aux systèmes de leviers		C2-3	
	Déterminer les réactions sur les appuis avec des forces isolées		C2-3	
	Différencier les états d'équilibre		C2	
	Identifier et calculer les fonctions de galets, poulies et treuils		C2	
XXF4.2.2	Frottement			
	Décrire les notions de frottement d'adhérence, frottement de glissement et frottement de roulement		C2	
	Calculer la force de frottement		C3	
	Expliquer l'autoblocage à l'aide du plan incliné		C2	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls			Total des périodes	40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Automaticien (AU)	Version 0.1	3/4
Etabli le 01.12.2014 par TT	Révision le 01.12.2014 par TT	Contrôlé et libéré le 01.01.2015 par CG	

Semestre 3	Physique XXF4			160 périodes selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
XXF4.3	Liquides et gaz			40
XXF4.3.1	Pression			
	Définir et calculer la pression		C1	
	Définir la notion de pression atmosphérique		C1	
	Calculer la surpression, le vide partiel et la pression absolue		C3	
	Différencier et connaître les applications des manomètres		C2-3	
XXF4.3.2	Pression gravitationnelle			
	Calculer la pression hydrostatique et démontrer l'importance de celle-ci au moyen d'exemples		C3	
XXF4.3.3	Théorème de Pascal			
	Expliquer l'importance de la propagation des pressions aux installations hydrauliques et pneumatiques et calculer des exemples pratiques		C2	
XXF4.4	Thermodynamique			
XXF4.4.1	Température, échelles de températures, mesure de températures			
	Expliquer la notion de température		C2	
	Différencier les échelles Celsius et Kelvin		C2	
	Enumérer et utiliser des thermomètres		C2	
XXF4.4.2	Dilatation thermique			
	Expliquer la dilatation thermique des corps		C2	
	Calculer la dilatation sous l'influence de la température de matières solides et liquides		C2-3	
	Expliquer la relation entre la pression, la température et le volume des gaz		C2-3	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls				40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Automaticien (AU)	Version 0.1	4/4
Etabli le 01.12.2014 par TT	Révision le 01.12.2014 par TT	Contrôlé et libéré le 01.01.2015 par CG	

Semestre 4	Physique XXF4			160 périodes selon OrFo
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
XXF4.4.3	Energie thermique			40
	Décrire la notion de chaleur		C1	
	Enumérer les possibilités de production de chaleur		C1	
XXF4.4.4	Modifications d'état physique			
	Décrire les changements d'état physique de solide, liquide et gazeux		C1	
	Décrire le diagramme température-temps		C1	
XXF4.4.5	Transfert thermique			
	Démontrer les notions de conduction, de convection et de rayonnement au moyen d'exemples pratiques		C2	
XXF4.5	Réservé à l'enseignement individuel, physique			
XXF4.5.1	Modélisation à l'ordinateur		C3	
XXF4.5.2	Equation de continuité		C3	
XXF4.5.3	Loi de Boyle-Mariotte		C3	
XXF4.5.4	Introduction à l'acoustique		C3	
XXF4.5.5	Introduction à l'optique		C3	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls		Total des périodes		40

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude