

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	Techniques des matériaux (AUF1)		80 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
AUF1.1	Connaissances de base des matériaux			20
AUF1.1.1	Classification des matériaux			
	Classifier les matériaux par types de matériau		C1	
	Citer les propriétés de la matière		C1	
	Différencier les éléments et les combinaisons		C2	
	Différencier les mélanges homogènes et hétérogènes		C2	
	Différencier les procédés de séparation chimiques et physiques		C2	
AUF1.1.2	Constituants de la matière			
	Citer les constituants de la matière (atome, molécule, ion)		C1	
	Citer les propriétés des constituants de la matière		C1	
	Décrire la structure de l'atome au moyen d'un modèle		C1	
	Décrire la structure du système périodique		C1	
	Citer l'importance des électrons de valence		C1	
	Expliquer la règle d'octet		C2	
AUF1.1.3	Propriétés des matériaux			
	Expliquer les propriétés physiques telles que masse volumique, point de fusion, conductivité, résistance thermique,		C2	
	dilatation thermique			
	Expliquer les propriétés mécaniques telles que résistance, dureté, ténacité		C2	
	Décrire les sollicitations élémentaires telles que traction, pression et flexion		C2	
AUF1.1.4	Désignations des matériaux			
	Expliquer l'importance de la normalisation des désignations de matériau		C2	
	Rechercher la désignation normalisée des principales désignations d'acier, d'alliages d'aluminium et de cuivre et de		C2	
	matières plastiques			
AUF1.1.5	Electrochimie			
	Expliquer l'électrolyte		C2	
	Expliquer les phénomènes d'électrolyse		C2	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls				20

* 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	Techniques des matériaux (AUF1)		80 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
AUF1.2	Types de matériaux			20
AUF1.2.1	Matériaux électriques			
	Expliquer l'application des matériaux conducteurs (Cu et Al)		C2	
	Expliquer l'application des matériaux résistifs (alliages CuNi)		C2	
	Expliquer l'application des matériaux de brasage (brasures)		C2	
	Expliquer l'application des matériaux de contact		C2	
Total des périodes				20

* 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	Techniques des matériaux (AUF1)		80 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
AUF1.2	Type de matériaux (Suite)			20
AUF1.2.2	Matériaux isolants électriques			
	Expliquer les notions de résistance diélectrique, tension de claquage et résistance aux courants de fuite		C2	
	Différencier les matières isolantes telles qu'isolants céramiques, verre, stratifiés, vernis isolants, huiles et gaz		C2	
	isolants		C2	
	Attribuer les classes de résistance thermique		C2	
	Citer des exemples d'application et expliquer l'utilisation		C1	
		Total des périodes		20

* 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	Techniques des matériaux (AUF1)		80 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
AUF1.2.3	Matières synthétiques et matériaux composites			20
	Différencier les principales caractéristiques, propriétés et applications des thermoplastes, duroplastes et élastomères		C2	
	Décrire les adhésifs de construction et citer des applications pratiques		C2	
	Différencier les principales caractéristiques, les propriétés et les applications de matériaux composites tels que PRV		C2	
	(matière plastique renforcée de fibres de verre) et carbone			
AUF1.3	Traitement des matériaux			
AUF1.3.1	Protection contre la corrosion			
	Décrire les différents types de corrosion		C1	
	Citer des mesures constructives et des revêtements de protection contre la corrosion		C1	
AUF1.3.2	Ecologie			
	Différencier les matières de fabrication, les matériaux et les matières auxiliaires en fonction de leur danger		C2	
	environnemental			
	Expliquer les priorités de la gestion des déchets (suppression, réduction, valorisation, recyclage, élimination)		C2	
	Décrire les procédés de recyclage des principaux matériaux tels qu'aluminium, métaux ferreux, verre, matières plastiques		C1	
	Citer les possibilités d'élimination telles qu'incinération et mise en décharge		C1	
	Citer des mesures d'économie d'énergie telles qu'isolation, réduction de la consommation de courant, classes d'efficacité			
	énergétique			
	Citer les principales lois, ordonnances et services d'information		C1	
OrFo : http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/AU_KoRe_Catalogue_V10_090406_01.xls		Total des périodes		20

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