

Fiche descriptive de module

Systèmes de commandes (M6)

SM106

Orientation(s) / année	SME / 1	Numéro de version : 8.1 Date entrée en vigueur : 01.08.2025 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre de notes	Nbre périodes
	BTME-06	Bureau technique de mécanique	4	42
	INDU	Industrialisation	1	14
	SYLO-06	Systèmes logiques	7	76
	TEFA	Techniques de fabrication	1	14
	TIND	Travail individuel de BTME-06	-	14
	TOTAL		13	160

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignement et exercices théoriques validés par des applications pratiques au bureau technique
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : Concevoir et de réaliser des commandes pneumatiques simples.
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : - des notes de contrôles continus et/ou - des notes d'applications pratiques et/ou - des notes de présentations (orales ou écrites)
Conditions de réussite du module	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et la moyenne au dixième de point. - Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. - La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0. <i>Les cas particuliers sont traités par la direction.</i>
Remarques	Le module SM106 est interrompu et ne peut pas être validé si le module SF101 n'est pas acquis.

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME-06

Conception et réalisation de commandes pneumatiques / SM106

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de : • Décrire un type de commande adapté au système, en considérant les contraintes de fonctionnement • Concevoir et de réaliser une commande pneumatique et électropneumatique • Utiliser correctement le logiciel de calcul
Contenus (chapitres) du cours	• Utilisation d'un logiciel de création et de simulation de commande • Conception d'un système combinatoire pneumatique simple • Conception d'un système séquentiel pneumatique simple • Choix du matériel • Schéma d'implantation de systèmes pneumatiques • Utilisation du logiciel MathCAD et/ou programmation VBA
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Industrialisation

INDU-06

Plan d'expérience / SM106

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de : • Elaborer un plan d'expérience complet (DOE) à 2 niveaux • Calculer les paramètres de l'équation modélisant l'effet sur la sortie de chaque facteur et interaction • Evaluer la validité de ce modèle linéaire
Contenus (chapitres) du cours	• Les plans d'expériences : objectifs et stratégie • Calcul des effets et des interactions • Bases de calcul matriciel, régression linéaire simple et multiple • Applications sur Microsoft Excel
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Systèmes logiques

SYLO-06

Logique de base, réalisation de commandes pneumatiques, électriques et mécanique des fluides / SM106

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de : • Utiliser une table de vérité • Utiliser un diagramme de Karnaugh et en tirer des équations simplifiées • Simplifier des équations par l'algèbre de Boole • Développer un schéma logique à partir d'équations • Utiliser les différents symboles pneumatiques • utiliser le langage GRAFCET • Résoudre des problèmes de perte de charge • Décrire les variations de pression • Décrire et réaliser une commande électrique simple • Décrire et analyser différents câblages de moteurs électriques • Reconnaître et utiliser différents types de capteurs
Contenus (chapitres) du cours	• Bases 10; 2 • Fonctions ET; OU; etc. • Représentations logiques (ELO, ELT, NUM;...) • Algèbre de Boole • Diagramme de Karnaugh • Composants pneumatiques • Séquenceur • langage GRAFCET • Calcul de pression et débit • Mécanique des fluides • Perte de charge • Composants hydrauliques • Organes de puissance • Variation de pression • Symboles et schémas électriques • Types, utilisation et câblage des capteurs
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours. Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module.
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Techniques de fabrication

TEFA-06

Matériaux polymères et essais des matériaux / SM106

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de : • Décrire différents procédés d'élaboration de polymères industriels • Enumérer différentes applications pratiques de matériaux plastiques • Définir l'énergie absorbée lors d'un essai de résilience • Choisir le type d'essai de dureté adapté à un matériau spécifique
Contenus (chapitres) du cours	• Les différents polymères et leurs applications industrielles • Les spécificités physico-chimiques des polymères • Les dangers liés à la mise en forme et à l'utilisation de polymères Calcul d'énergie absorbée à la rupture • Choix d'un essai de dureté en fonction de la matière • Calculer la surface d'une empreinte • Les différents polymères et leurs applications industrielles • Les spécificités physico-chimiques des polymères • Les dangers liés à la mise en forme et à l'utilisation de polymères Calcul d'énergie
Modalités d'évaluation du cours	• Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Conditions de réussite du cours	Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).
Remarques	-