

Fiche descriptive de module

Technologies mécaniques (M7)

SM207

Orientation(s) / année	SME / 2	Numéro de version : 9.1 Date entrée en vigueur : 01.10.2024 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre de notes	Nbre périodes
	BTME-07	Bureau technique de mécanique	6	136
	INDU-07	Industrialisation	1	14
	SYLO-07	Systèmes logiques	2	26
	TEFA-07	Technologies de fabrication	2	18
	TIND	Travail individuel de BTME-07	-	51
		TOTAL	11	245

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignement et exercices théoriques, applications pratiques au laboratoire de mécanique.
Objectifs de compétences spécifiques du module	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant·e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimenter pratiquement les différents enseignements reçus. Maîtriser la rédaction des rapports de laboratoire Exercer la mise en réflexion des intervenants sur leurs postures lors de l'élaboration de travaux de groupes (leadership)
Modalité d'évaluation du module	<p>La note finale du module est constituée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> des notes de contrôles continus et/ou des notes d'applications pratiques et/ou des notes de rapport de laboratoire et/ou des notes de présentations (orales ou écrites) et d'une épreuve de synthèse <p>L'épreuve de synthèse consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> une interrogation orale individuelle, en présence de deux enseignants au minimum, sur deux sujets de laboratoires tirés au hasard.
Conditions de réussite du module	<p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point.</p> <ul style="list-style-type: none"> Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. La note d'épreuve de synthèse, établie au demi-point, doit être égale ou supérieure à 3,0. La note finale de module, composée à 60 % par la moyenne des notes et à 40 % par l'épreuve de synthèse, doit être égale ou supérieure à 4,0. <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction.</i></p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME-07.1

Laboratoire d'hydraulique

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et comprendre le fonctionnement de composants hydrauliques • Dimensionner un organe de puissance adapté au système • Réaliser un schéma et des câblages hydrauliques simples • Observer, mesurer et anticiper les différences de comportement dans un système hydraulique simple
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction à l'hydraulique • Schémas et câblage • Calculs et mesures de pression • Dimensionnement d'éléments hydrauliques de bases • Composants hydrauliques • Pompes hydrauliques
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
Conditions de réussite du cours	<p>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).</p>
Remarques	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME-07.2

Laboratoire d'injection plastique

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observer le fonctionnement, utiliser et paramétrer une machine d'injection plastique • Décrire les contraintes liées à l'emploi de différents matériaux polymères • Élaborer un protocole de mesure et une méthodologie d'optimisation • Appliquer la méthode des plans d'expérience
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction à l'injection plastique • Paramétrage de la machine et essais d'injection • Changement de matériaux et variation des paramètres • Mesure des pièces injectées
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
Conditions de réussite du cours	<p>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).</p>
Remarques	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME-07.3

Laboratoire de pneumatique

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Observer le fonctionnement de composants pneumatiques spécifiques • Réaliser des schémas et des câblages pneumatiques spécifiques
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Capteurs pneumatiques • Schémas pneumatiques
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
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

Bureau technique mécanique

BTME-07.4

Laboratoire de mécanique rétroconception

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Modifier la technologie d'un système mécanique de type réducteur
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Revoir l'architecture d'un système selon le cdcf • Revoir la technologie d'un système selon le cdcf • modifier le 3D afin qu'il corresponde aux choix • Définir les surfaces en contacts influentes • Faire la mise en plan selon les normes en vigueur
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
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

Bureau technique mécanique

BTME-07.5

Laboratoire chaîne de transfert et capteurs

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des capteurs selon cdcf • Implanter les capteurs sur le système existant • Modifier le programme existant en fonction des capteurs choisis
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir les bons capteurs selon le cdcf et les data sheets • Implanter les capteurs dans le système avec leurs supports • Aménager les espaces pour le passage des câbles • Modifier le programme pour prendre en compte les capteurs choisis
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
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

Bureau technique mécanique

BTME-07.6

Laboratoire de commande

Formes d'enseignement du cours	Exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser différents câblages de moteurs électriques • Observer le fonctionnement de composants électriques • Observer et réaliser la programmation d'un automate programmable
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Commande électrique à relais • Commande API
Modalités d'évaluation du cours	Rapport de laboratoire
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-07

Auto-maîtrise et suivi statistique de procédé, AMDEC / SM207

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 : <ul style="list-style-type: none"> • Evaluer la capacité d'un moyen de contrôle (CMC) • Surveiller et piloter par voie statistique un process de production (MSP/SPC) • Calculer la capacité d'un process de production
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Répétabilité, reproductibilité, justesse • Méthode R&R de Charbonneau (évaluation de la CMC) • Méthode CNOMO E41.36.110.N (évaluation de la CMC) • Causes de variations communes et spéciales • Cartes de contrôle et de pilotage (MSP/SPC) • Capabilités court terme (C_p, C_{pk}) et long terme (P_p, P_{pk}) d'un process
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Système logique

SYLO-07

Commande électriques, hydraulique / SM207

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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Techniques de fabrication

TEFA-07

Cohésion et rigidité des matériaux et matériaux polymères / SM207

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décrire l'origine atomique des caractéristiques mécaniques des différents matériaux • Décrire les spécificités techniques et physiques des différents polymères sur la base des propriétés atomiques • Décrire différents procédés d'élaboration de polymères industriels • Enumérer différentes applications pratiques de matériaux plastiques
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Les propriétés de la matière • Les matériaux amorphes et cristallins • 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
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales)
Conditions de réussite du cours	<p>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).</p>
Remarques	-