

Fiche descriptive de module

Mise en application de technologies liées à la mécanique

SM207

Orientation(s) / année	SME / 2	Numéro de version: 6.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2019 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre périodes
	INDU ₀₇	Industrialisation	28
	MATE ₀₇	Matériaux	16
	SYLO ₀₇	Systèmes logiques	28
	TEFA ₀₇	Technologies de fabrication	10
	BTME ₀₇	Bureau technique de mécanique	128
	TIND	Travail individuel de BTME ₀₇	48
	TOTAL		258

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.
Processus PEC associés	01.1 - 01.5 02.1 - 02.3 08.1 - 08.5 09.1 09.4 03.4 04.3 04.4 05.1 - 05.6 10.1 - 10.3 11.2 11.3 06.2 12.1 12.2 12.3 12.5 12.6 13.1 13.2 13.4 13.5 14.1 14.2 14.3
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> Expérimenter pratiquement les différents enseignements reçus. Maîtriser la rédaction des rapports de laboratoire
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : <ul style="list-style-type: none"> des notes de contrôles continus et/ou des notes d'applications pratiques et/ou des notes de présentations (orales ou écrites) et d'une épreuve de synthèse L'épreuve de synthèse consiste à : <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	Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et les moyennes au dixième de point. <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
Laboratoire d'hydraulique

BTME_{07.1}

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • 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	Une note de 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
Laboratoire d'injection plastique

BTME07.2

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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 • Mettre en place et utiliser un protocole de mesure ainsi qu'un poste de travail en auto-maîtrise
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 • Mise en place d'un poste de travail en auto-maîtrise • Mesure des pièces injectées
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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
Laboratoire de pneumatique

BTME07.3

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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 • Observer, calculer et mesurer les pertes de charge dans un système pneumatique
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Capteurs pneumatiques • Calcul et mesure de pertes de charge • Schémas pneumatiques
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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

BTME07.4

Laboratoire de maîtrise statistique des procédés (MSP/SPC)

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Mettre en place un suivi statistique de procédé • Déterminer les indicateurs de performance et d'en analyser les conséquences sur la production
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la capabilité des moyens de contrôle par des méthodes différentes • Établir une carte d'observation à partir d'un échantillon de pièce • Établir une carte de contrôle à partir de la carte d'observation • Définir les IT prévisibles de la machine • Analyser la carte de contrôle
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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
Laboratoire de montage

BTME^{07.5}

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Constituer un dossier de montage et en évaluer la qualité
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un dossier de montage • Monter le dispositif à partir du dossier réalisé • Évaluer la qualité du dossier et proposer des améliorations
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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
Laboratoire de commande

BTME07.6

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Réaliser différents câblages de moteurs électriques • Observer le fonctionnement d'une commande par variateur de fréquence • 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 de moteur électrique par variateur de fréquence • Commande API
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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
Laboratoire de mise en fabrication

BTME^{07.7}

Nombre de périodes du cours	TOTAL	22
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Réaliser un dessin de fabrication à partir d'une cotation fonctionnelle • Concevoir un posage spécifique • Réaliser une gamme complète d'usinage • Réaliser le programme d'usinage FAO • Transférer le programme sur MOCN • Réaliser l'usinage
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un dossier complet de fabrication, • Concevoir un posage, • Programmer l'usinage en FAO, • Transférer et tester du programme sur MOCN, • Analyser le déroulement de l'usinage par rapport à la documentation réalisée
Modalités d'évaluation du cours	Une note de 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

Systeme logique

SYLO₀₇

Commande électriques, hydraulique / SM207 / M7

Nombre de périodes du cours	TOTAL	28
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Utiliser les différents symboles hydrauliques • Reconnaître les composants hydrauliques • 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) <p>2 travaux notés</p>
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	-

Fiche descriptive de cours

Industrialisation

INDU₀₇

Auto-maîtrise et suivi statistique de procédé, AMDEC / SM207 / M7

Nombre de périodes du cours	TOTAL	28
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Mettre en place un suivi statistique de procédé • Déterminer les indicateurs de performance et d'en analyser les conséquences sur la production • Décrire les avantages d'un poste de travail en auto maîtrise • Décrire les étapes d'une analyse des modes de défaillance, de leurs effets et leurs conséquences sur un process
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Le principe de la carte d'observation et de la carte contrôle • Mise en place d'une carte de contrôle • Le concept de capabilité ou d'aptitude • Méthodes pour déterminer la capabilité des moyens de contrôle • Le cas des attributs • Le cas de petites séries • L'auto-maîtrise pour maîtriser la performance du poste de travail (outils et mise en place) • Le principe de l'AMDEC, démarche et exemples
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>2 travaux notés</p>
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	-

Fiche descriptive de cours

Matériaux

MATE₀₇

Cohésion et rigidité des matériaux et matériaux polymères / SM207 / M7

Nombre de périodes du cours	TOTAL	16
------------------------------------	--------------	-----------

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) <p>1 travail noté</p>
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	-

Fiche descriptive de cours

Techniques de fabrication

TEFA07

Calcul des efforts de coupe en fraisage et locating / SM207 / M7

Nombre de périodes du cours	TOTAL	10
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Calculer les efforts de coupe générés par une opération de fraisage latéral (en opposition et en avalant) ou de surfacage, dans différents matériaux • Décrire les facteurs influençant ces efforts • Calculer les efforts de coupe générés par une opération de tournage
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul des efforts de coupe en fraisage • Exercices
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>1 travail noté</p>
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	-