

Fiche descriptive de module

Conception d'assemblages mécano-soudés et de pièces coulées

SM103

Orientation(s) / année	SME / 1	Numéro de version: 8.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2019 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre périodes
	RMAT ₀₃	Résistance des matériaux	8
	BCON ₀₃	Bases de conception	28
	TEFA ₀₃	Technologies de fabrication	18
	ELMA ₀₃	Eléments de machines	6
	INDU ₀₃	Industrialisation	10
	BTME ₀₃	Bureau technique de mécanique	60
	TIND	Travail individuel de BTME ₀₃	18
	TOTAL		148

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
Processus PEC associés	01.1 01.2 01.3 10.1 10.2 10.3 02.1 02.2 02.3 11.1 11.3 11.4 03.4 12.1 - 12.6 07.1 07.2
Objectifs de compétences spécifiques du module	A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> Modéliser des pièces mécano-soudées, de tôlerie et de fonderie, les mettre en plan et les coter selon les normes en vigueur.
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)
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. <ul style="list-style-type: none"> 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. <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i></p>
Remarques	Le module SM103 est interrompu et ne peut pas être validé si le module SM101 n'est pas acquis.

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME₀₃

Conception, modélisation et mise en plan de pièces mécano-soudées et coulées
SM103 / M3

Nombre de périodes du cours	TOTAL	78
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Lire un cahier des charges fonctionnel • Réaliser un schéma cinématique d'un système mécanique simple • Calculer les mouvements et les efforts générés par les mécanismes • Choisir et dimensionner les éléments sensibles d'un mécanisme • Modéliser et mettre en plan des pièces de fonderie et des ensembles mécano-soudés, selon les normes en vigueur
Contenus (chapitres) du cours	<p>Modélisation et mise en plan de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pièces de fonderie, • assemblages mécano-soudés, • pièces simples de tôlerie, pliage,
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>3 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	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

INDU₀₃

Notions de cahier des charges fonctionnel / SM103 / M3

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

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"> Reconnaître les constituants d'un cahier des charges fonctionnel, et en connaître les méthodes d'élaboration
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> Évolution stratégique en industrialisation Les composantes de la compétitivité Les outils de l'analyse de valeur L'élaboration d'un cahier des charges fonctionnel Outils « brainstorming » et « cause-effet »
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	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

Base de construction

BCON₀₃

Mise en équilibre statique des mécanismes et traçage des métaux en feuille / SM103 / M3

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"> • Résoudre graphiquement l'équilibre extérieur des efforts agissants sur les mécanismes • Tracer les développements des pièces de tôlerie • Tracer les intersections de cylindres
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Statique graphique des forces concourantes et de forces coplanaires • Traçage des métaux en feuilles
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>3 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

Éléments de machine

ELMA03

Calcul de la pression superficielle sur les surfaces quelconques / SM103 / M3

Nombre de périodes du cours	TOTAL	6
------------------------------------	--------------	----------

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"> • Différencier les différents types de surfaces en contact dans les liaisons • Calculer la pression superficielle effective sur des surfaces non planes
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Contact entre deux surfaces non planes • Position de la force normale sur les surfaces • Surface en contact avec et sans mouvement relatif
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

Résistance des matériaux

RMAT₀₃

Contraintes et déformation dans les tubes à parois minces et cisaillement dans les pièces soudées / SM103 / M3

Nombre de périodes du cours	TOTAL	8
------------------------------------	--------------	----------

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"> • Appliquer la théorie du cisaillement pour les calculs de soudure • Résoudre les problèmes liés aux tubes à parois minces
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Tension transversale et longitudinale dans les cylindres soumis à une pression intérieure et extérieure • Les déformations dans les cylindres à parois minces • Les cylindres tournants autour de leur axe • Cisaillements dans les pièces soudées
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	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

Technique de fabrication

TEFA₀₃

Techniques de fonderie et de soudage / SM103 / M3

Nombre de périodes du cours	TOTAL	18
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques, exercices d'applications, visite d'étude
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"> • Reconnaître et comprendre les différents procédés de fonderie et leurs spécificités techniques • Comprendre et prendre en compte les implications liées aux procédés de fonderie sur la conception d'une pièce • Reconnaître et comprendre les différents procédés de soudage et leurs spécificités techniques • Comprendre et prendre en compte les implications liées aux procédés de soudage sur la conception d'une pièce • Reconnaître et comprendre différents procédés de fabrication et leurs spécificités techniques (fabrication additive, Laser, Jet d'eau, Pliage, ...) • Comprendre et prendre en compte les implications liées aux procédés de fabrication sur la recherche de solutions technologiques
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Étude des procédés de fonderie • Étude des pièces de fonderie • Étude des procédés de soudage • Étude de pièces mécano-soudées • Présentation de différents procédés de fabrication et de leurs utilisations • Présentation de procédés de fabrication spécifiques
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	-