

Fiche descriptive de module

Conception de systèmes mécaniques de transmission de puissance

SM208

Orientation(s) / année	SME / 2	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
	BCON ₀₈	Bases de conception	40
	ELMA ₀₈	Éléments de machines	40
	MATE ₀₈	Matériaux	10
	RMAT ₀₈	Résistance des matériaux	50
	MATH ₀₈	Mathématique spécialisée métier	20
	BTME ₀₈	Bureau technique de mécanique	72
	BURE ₀₈	Bureautique	6
	TIND	Travail individuel de BTME ₀₈	42
	TOTAL		280

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 01.3 01.4 01.5 08.1 - 08.5 02.1 02.2 02.3 09.1 09.3 09.4 09.5 03.4 10.1 10.2 10.3 04.1 04.3 04.4 11.3 11.4 05.1 - 05.6 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"> Concevoir un système mécanique à partir d'un cahier des charges fonctionnel, Indiquer les jeux et les tolérances géométriques nécessaires au bon fonctionnement du mécanisme.
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	-

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME08

Conception de systèmes mécaniques de transmission de puissance / SM208 / M8

Nombre de périodes du cours	TOTAL	114
------------------------------------	--------------	------------

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"> • Rechercher des principes de fonctionnement à partir d'un cahier des charges fonctionnel, • Élaborer, sous forme de schéma architectural, une solution constructive, • Calculer les efforts générés par les mécanismes, • Choisir les solutions technologiques correspondantes, • Dimensionner les éléments sensibles du mécanisme, • Modéliser le système à la CAO, • Définir les cotes conditions et établir la chaîne de cote nécessaire au bon fonctionnement du système, • Réaliser la spécification géométrique des pièces principales, • Rédiger un rapport de calcul, • Mettre en plan les pièces principales avec tolérancement géométrique.
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Schéma cinématique • Schéma architectural • Recherche de solutions technologiques sous forme de croquis • Choix de moteur • Modélisation volumique de l'ensemble • Mise en plan de l'ensemble avec inscription des cotes conditions et des courses • Étude des tolérances géométriques • Calcul des efforts extérieurs et intérieurs • Dimensionnement des pièces les plus sollicitées • Mise en plan cotation des pièces principales • Références et annexes
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>4 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

Base de construction

BCON₀₈

Spécification Géométrique des Produits « GPS » / SM208 / M8

Nombre de périodes du cours	TOTAL	40
------------------------------------	--------------	-----------

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 et écrire les tolérances géométriques sur un dessin de détail • Réaliser un tolérancement géométrique sur un ensemble mécanique
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction au concept GPS • Langage graphique normalisé, syntaxe et sémantique • Exercice de lecture de spécifications • Exercice d'écriture de spécifications • Calcul des tolérances géométriques
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

Éléments de machines

ELMA08

Dimensionnement des éléments de machine composant un mécanisme / SM208 / M8

Nombre de périodes du cours	TOTAL	40
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Interpréter les résultats des calculs d'efforts extérieurs et de les synthétiser • Dimensionner des éléments de machines en tenant compte des contraintes agissant sur le mécanisme
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul des éléments d'assemblage démontables pour arbres et moyeux • Calcul des roulements à billes • Dimensionnement des roues dentées et engrenages
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

Matériaux

MATE₀₈

Choix des matériaux dans la technique / SM208 / M8

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"> • Connaître et comprendre les procédés de traitement thermiques, mécaniques et chimiques en vue de modifier ces caractéristiques • Procéder à un choix de matière selon les contraintes d'utilisation et de fabrication d'une pièce
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Architecture atomique • Matériaux sous contrainte
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

Mathématiques appliquées « métier »

MATH₀₈

Calcul intégral / SM208 / M8

Nombre de périodes du cours	TOTAL	20
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Maîtriser la notion de primitive • Appliquer le calcul intégral à des calculs d'aires et de volumes • Appliquer le calcul intégral à des problèmes spécifiques • Utiliser un logiciel mathématique
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrale de fonction simple et composée • Intégration par partie et par substitution
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

RMAT₀₈

Contraintes et déformations dans les pièces soumises à la flexion et à la torsion
SM208 / M8

Nombre de périodes du cours	TOTAL	50
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Calculer les contraintes dans les pièces sollicitées à la flexion et à la torsion
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Calculs des contraintes maximum en flexion et en torsion • Calculs des contraintes de comparaison
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	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

Bureautique
MS Project / SM208 / M8

BURE08

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

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"> • Gérer une planification • Insérer des tâches dans un calendrier • Gérer les antériorités de réalisation
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • MS Project <ul style="list-style-type: none"> - Insertion des tâches, - Gantt - Ressources - Suivi de planification
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>Pas de travaux notés</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	-