

Fiche descriptive de module

Mécanismes de transfert (M9)

SM209

Orientation(s) / année	SME / 2	Numéro de version: 10.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2024 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre de notes	Nbre périodes
	BTME-09	Bureau technique de mécanique	4	72
	ELMA-09	Eléments de machines	3	40
	MATE-09	Matériaux	2	28
	RMAT-09	Résistance des matériaux	3	26
	SYLO-09	Systèmes logiques	3	56
	TIND	Travail individuel de BTME-09	-	36
TOTAL			15	258

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 : <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir un système mécanique dynamique simple
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 SM209 est interrompu et ne peut pas être validé si le module SM208 n'est pas acquis.

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique

BTME-09

Conception d'un mécanisme de transfert / SM209

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"> • Concevoir, modéliser et mettre en plan un mécanisme de transfert • Calculer les cinématiques d'un mécanisme • Analyser les schémas et les résultats de calculs de mouvements • Dimensionner les composants sensibles du mécanisme en tenant compte de la dynamique du système • Comprendre les types d'asservissement du système • Exercer la mise en réflexion des intervenants sur leurs postures lors de l'élaboration de travaux de groupes (leadership)
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse d'un système de transfert • Introduction au réglage • Moment d'inertie rapportée • Efforts dynamiques • Dimensionnement • Choix de moteur • Conception d'un système d'axes dynamiques (travail en groupe)
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	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Éléments de machines

ELMA-09

Dimensionnement des éléments de machines composant un mécanisme / SM209

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"> • 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"> • Calculs des contraintes et des déformations dans les axes et les arbres • Détermination des effets d'entaille dans les axes et les arbres • Calculs des vis de mouvement et des vis de fixation • Choix et calculs des courroies et des chaînes • Calculs des ressorts
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

Matériaux

MATE-09

Choix des matériaux dans la technique / SM209

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"> • Reconnaître les différents matériaux à base de fer utilisés en industrie • Rechercher les caractéristiques mécaniques de différents matériaux non ferreux • Reconnaître et expliquer les procédés de traitement thermiques, mécaniques et chimiques en vue de modifier leurs caractéristiques • Reconnaître les différents matériaux non-ferreux utilisés en industrie • Procéder à un choix entre plusieurs matériaux donnés selon les contraintes d'utilisation et de fabrication d'une pièce • Connaître les aspects environnementaux liés à l'utilisation des matériaux dans la fabrication et la conception de pièces (éco-conception).
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des propriétés mécaniques des matériaux métalliques • Alliages binaires et diagrammes de phase • Le fer et ses alliages • Le diagramme fer-carbone • Les traitements thermiques des aciers • L'aluminium et ses alliages • Le cuivre et ses alliages • Le magnésium et ses alliages • Le choix des matériaux ferreux et non-ferreux et de leurs traitements • Carte de sélection des matériaux pour une conception écologique • Cycle de vie des matériaux
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	-

Fiche descriptive de cours

Résistance des matériaux

RMAT-09

Contraintes et déformations dans les pièces soumises à la traction / SM209

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 traction et à la compression en hyperstatique • Calculer les contraintes dues au flambage • Calculer les pièces soumises à des contraintes combinées
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Calculs des contraintes et des déformations pour des pièces soumises à de la traction hyperstatique • Calculs de traction en tenant compte du poids propre de la pièce. • Contraintes thermiques dans le cas de la traction • Calculs des contraintes déviées et des pièces soumises à des précontraintes
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-09

Réglage et vibrations / SM209

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"> • Expliquer les lois de mouvements d'un système mécanique • Identifier les éléments d'inerties influant le système • Reconnaître les problèmes générés par des vibrations • Décrire les principes de base des phénomènes vibratoires • Reconnaître les types de réglages usuels • Expliquer les principes du réglage
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Cinématique et encombrement • Cinématique et déplacements • Loi de mouvement en dynamique • Moments d'inerties rapportées • Schémas blocs • Vibrations libres et amorties • Excitation et fréquence propre • Identification et fonctions de transfert • PID et erreurs
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	-