

Fiche descriptive de module

Laboratoires

SM211

Orientation(s) / année	SME / 2	Numéro de version : 7.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2022 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	--

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre périodes
	ELEC ₁₁	Electrotechnique	56
	LMAT ₁₁	Essais des matériaux	56
	LMES ₁₁	Mesures	56
	LMAE ₁₁	Machines électriques	28
	TEFA ₁₁	Technologies de fabrication	6
	INDU ₁₁	Industrialisation	14
	BURE ₁₁	Bureautique	14
	TOTAL		230

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignements théoriques et applications pratiques au laboratoire de mécanique.
Processus PEC associés	01.1 - 01.5 08.1 - 08.5 02.1 02.2 02.3 09.5 03.2 10.1 - 10.3 04.3 04.4 11.3 05.1 - 05.6 12.1 - 12.6 07.1 13.1 13.4 14.1 - 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"> • Développer une démarche scientifique rigoureuse • Elaborer un protocole (de test, de mesure, d'essai, ...) • Relever, compiler, analyser des résultats • Réaliser un rapport 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)
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

Essais des matériaux

LMAT₁₁

Essais sur des éprouvettes de matières différentes / SM211 / M11

Nombre de périodes du cours	TOTAL	56
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Manipulations de laboratoire
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 un protocole d'essai • Mesurer et analyser différentes propriétés mécaniques des matériaux • Réaliser des traitements thermiques de trempe et de recuit et valider la bonne réalisation de ceux-ci par des mesures et des essais
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Cours théorique et laboratoires sur les essais de traction • Cours théorique et laboratoires sur les essais de dureté • Cours théorique et laboratoires sur les essais de résilience • Cours théorique et laboratoires sur les essais de fatigue
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>5 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

Mesures

LMES₁

1

Technique de base de mesure dimensionnel et géométrique / SM211 / M11

Nombre de périodes du cours	TOTAL	56
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Manipulations de laboratoire
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"> • Identifier les sources d'erreurs de mesure • Evaluer et calculer une capacité du moyen de contrôle • Réaliser un protocole de mesure • Utiliser les techniques de mesures dimensionnelles et géométriques par des méthodes traditionnelles • Réaliser des mesures dimensionnelles et géométriques avec une MMT • Relever, compiler et analyser des résultats de mesure
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Différents types de mesures • Sources d'erreurs • Démarche de mesurage • Protocole de mesure • Mesures traditionnelles des états de surfaces, dimensions et tolérances géométriques • Mesures MMT des dimensions et 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) <hr/> <p>5 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

**Machines
électriques**

LMAE₁

1

Technique de base de mesure électrique / SM211 / M11

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

Formes d'enseignement du cours	Manipulations de laboratoire
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 techniques de mesures électriques avec des appareils conventionnels, multimètres et oscilloscopes pour des mesures simples • Calculer, mesurer et évaluer l'énergie, la puissance, le cos (φ) et le rendement pour un système électrique • Calculer et mesurer les valeurs importantes d'une machine simple (transformateur, moteur, moteur triphasé avec le couplage en étoile et triangle)
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Technique de mesures électriques • Calculs et mesures de puissance active, réactive, d'énergie, cos (φ) et rendement. • Mesures fondamentales sur machines simples
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	-

Fiche descriptive de cours

Electrotechnique

ELEC11

Bases d'électrotechniques / SM211 / M11

Nombre de périodes du cours	TOTAL	56
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • Appliquer la loi de Kirchhoff pour un circuit simple avec des composants passifs (résistance, capacité, inductance) • Calculer, mesurer et évaluer l'énergie, la puissance et le rendement pour un système électrique • Identifier les éléments importants d'un circuit simple (alimentation, transformateur, moteur). Il peut déterminer soit par calculs, soit par mesures les valeurs importantes caractérisant ce circuit (courant, puissance active et réactive, consommation d'énergie) • Acquérir des connaissances en magnétisme lui permettant d'expliquer le fonctionnement, il sera apte à choisir un type de moteur en fonction d'un couple donné
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Notions fondamentales (circuit R, L, C) • Loi de Kirchhoff • Courant alternatif monophasé • Notion de magnétisme, calculs de force • Notion Énergie, Puissance et rendement • Notion de courant alternatif triphasé • Les machines simples, convertisseurs électromécaniques
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	-

Fiche descriptive de cours

Techniques de fabrication

TEFA₁₁

Essais des matériaux / SM211 / M11

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"> • Définir l'énergie absorbée lors d'un essai de résilience • Choisir le type d'essai de dureté adapté à un matériau spécifique
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul d'énergie absorbée à la rupture • Choix d'un essai de dureté en fonction de la matière • Calculer la surface d'une empreinte
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <hr/> <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

Industrialisation

INDU₁₁

Plan d'expérience / SM211 / M11

Nombre de périodes du cours	TOTAL	14
------------------------------------	--------------	-----------

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"> • OPAT • Plan d'Ex • Analyse de problème
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • OPAT • Plan d'Ex • Analyse de problème
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <hr/> <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

Bureautique
VBA / SM211 / M11

BURE11

Nombre de périodes du cours	TOTAL	14
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer une macro dans Excel • Créer une interface utilisateur simple avec VBA
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • - enregistrer des macros dans Excel, • - MsgBox et Inputbox, • - fonction IF, variables, goto, • - compteur, bouton.
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	-