Fiche descriptive de module

Recherche de solutions technologiques (M4) SM104

Orientation(s) / année	**SME / 1**	Numéro de version : 10.0 Date entrée en vigueur : 01.01.2024 ***Annule et remplace la version précédente***

Contenu du module	***Cours***	***Titre / Contenu***	***Nbre de notes***	***Nbre périodes***
	BTME-04	Bureau technique mécanique	4	90
	BCON-04	Base de conception	2	40
	BURE-04	Bureautique	3	28
	ELMA-04	Eléments de machines	2	24
	INDU-04	Industrialisation	1	20
	RMAT-04	Résistance des matériaux	2	28
	TIND	Travail individuel de BTME-04	-	40
		TOTAL	**14**	**270**

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 : • Rechercher et proposer des solutions technologiques à partir de schémas cinématiques et architecturaux.
Modalité d'évaluation du module	La note finale du module est constituée par : • 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. • 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. *Les cas particuliers sont traités par la direction*
Remarques	Le module SM104 est interrompu et ne peut pas être validé si les modules SM102 et /ou SM103 ne sont pas acquis.

Fiche descriptive de cours

Bureau technique mécanique BTME-04

Recherche de solutions technologiques / SM104

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 : • Utiliser un cahier des charges fonctionnel • Comprendre les schémas architecturaux • Choisir des solutions technologiques correspondant au cahier des charges et à l'architecture, en tenant compte des procédés d'élaboration des pièces • Proposer et réaliser un modèle volumique de la solution retenue • Définir les cotes conditions nécessaires au bon fonctionnement du système • Établir la chaîne de cotes fonctionnelles et les reporter sur la mise en plan • Présenter et argumenter la solution choisie • Comprendre la démarche de l'éco-conception
Contenus (chapitres) du cours	• Recherche de solutions technologiques • Etude de systèmes mécaniques • Mise en plan des pièces importantes avec cotation fonctionnelle • Démarche de l'éco-conception
Modalités d'évaluation du cours	• 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	Le total de périodes comprend des périodes de travail individuel obligatoire (TIND)

Fiche descriptive de cours

Base de conception BCON-04

Cotation fonctionnelle et tolérancement géométrique / SM104

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 : • Poser correctement les références et tolérances géométriques • Traduire les cotes conditions en chaînes de côtes fonctionnelles
Contenus (chapitres) du cours	• A partir de plans d'ensemble : – tracer les chaînes de cotes fonctionnelles, – calculer les tolérances dimensionnelles sur les pièces, – sortir les géométries de référence de chaque pièce. – Poser les tolérances géométriques afin de garantir le bon fonctionnement d'un système – reporter les cotes et tolérances sur les dessins de détail.
Modalités d'évaluation du cours	• 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

Bureautique BURE-04

Powerpoint, Excel, Word / SM104

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 : • Créer une présentation avec le logiciel PowerPoint • Faire une présentation structurée • Insérer et paramétrer des images dans Word • Utiliser les outils de dessin dans Word • Créer des tableaux et des graphiques dans Word • Créer des fonctions avancées dans Excel
Contenus (chapitres) du cours	• Règles à respecter lors d'une présentation avec PowerPoint • Masques et styles • Synchronisation et animation • Insertions d'images et de vidéos • Word - gestion des images, - création de tableaux, - faire des dessins et des graphiques. • Excel - fonctions logiques et formules (SI, ET, OU, ...), - dates, images, lien, protections.
Modalités d'évaluation du cours	• 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

Éléments de machine ELMA-04

Glissières et assemblages démontables / SM104

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 : • Rechercher la position du système d'entraînement sur une glissière pour que la pression superficielle soit répartie uniformément et qu'il n'y ait pas de risque d'arc-boutement. • Dimensionner des éléments de machines en tenant compte des contraintes agissant sur le mécanisme
Contenus (chapitres) du cours	• Exercices de recherches de position, du système d'entraînement d'une glissière • Calcul des éléments d'assemblage démontables pour arbres et moyeux
Modalités d'évaluation du cours	• 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

Industrialisation INDU-04

Statistiques de base / SM104

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 : • Représenter graphiquement une distribution • Distinguer les notions de population, échantillon, individu • Calculer les paramètres de position et d'échelle d'une distribution normale • Statuer sur la normalité d'une distribution • Calculer le pourcentage hors-tolérance d'une production • Modéliser et caractériser la durée de vie d'un lot de produits.
Contenus (chapitres) du cours	• Boîte à moustache, Histogramme • Courbe de Gauss, Moyenne, Médiane, Mode, Etendue, Ecart-type, Dispersion • Distribution normale centrée et réduite • Test du Khi 2 • Distribution de Weibull
Modalités d'évaluation du cours	• 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

Résistance des matériaux RMAT-04

Caractéristiques géométriques d'une section et efforts intérieurs / SM104

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques, exercices d'applications.
Objectifs de compétences spécifiques du cours	A l'issue de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : • Optimiser l'orientation des pièces en fonction de leurs moments d'inerties axiales. • Calculer des efforts intérieurs et les représenter graphiquement
Contenus (chapitres) du cours	• Calculs des moments quadratiques et des modules de résistance à la flexion et à la torsion • Calcul des efforts intérieurs avec charge répartie • Représentation graphique des efforts intérieurs
Modalités d'évaluation du cours	• 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	-