

MASTER GENIE MECANIQUE
PARCOURS PRODUCTIQUE EN AERONAUTIQUE

Durée totale de la formation : 600h en master 1 + 450h en master 2

1^{ère} année : 600 heures d'enseignement

Nom de l'UE	ECTS	Disciplines	Compétences attendues	Heures
Langue	3	Anglais	Appréhender l'importance et les enjeux de l'anglophonie pour les scientifiques	24
Informatique	3	Java	Développer des applications autonomes ou intégrées pour accélérer les processus de développements	30
Aéronautique	3	Aérodynamique	Approfondir la culture aéronautique au niveau de l'aérodynamique, de la mécanique du vol et des systèmes de propulsion.	36
Mécanique	3	Cinématique, cinétique, dynamique	Etudier et modéliser des ensembles mécaniques, afin d'obtenir les équations du mouvement ainsi que les efforts de liaison	30
Conception	3	Conception mécanique	Etudier des solutions technologiques et leur mise en œuvre dans le cadre de la réponse à un appel d'offre émanant d'un donneur d'ordre	30
Gestion des process	3	Gestion de production, Qualité appliquée	Construire et suivre un projet avec prise en compte de risques associés aux activités Etudier la mise en situation de gestion de projet et gestion de cycle de développement produit.	30
Qualité Gestion	3	Qualité, gestion des entreprises	Se familiariser avec les concepts, méthodes et outils de gestion financière de l'entreprise pour dialoguer avec les différents acteurs de la gestion des organisations	30
Composites Plastiques	3	Matériaux composites et plastiques	Connaître les matériaux polymères et composites fibreux, depuis leur structure physico-chimique jusqu'à leurs propriétés mécaniques	30
Dynamique des structures	3	Vibrations	Appréhender la notion de modes et fréquences propres pour les systèmes discrets linéaires.	30
Systèmes asservis	3	Automatique	Modéliser la chaîne fonctionnelle d'un système asservi	30

TER	3	TER	Mettre en application les savoirs fondamentaux au travers de projets techniques encadrés sur une longue période	2h par étudiant
GP Qualité appliquée	6	Gestion de Production Qualité appliquée	Assimiler l'ordonnancement et la gestion globale d'entreprise Apprendre à utiliser des outils statistiques pour détecter le moment opportun d'une intervention sur une ligne de production afin de maîtriser les causes de non qualité	78
Bureau des Méthodes	6	Théorie de la coupe Simulation	Comprendre les mécanismes de la coupe et de l'usure des outils Etablir des avants projets d'étude de fabrication et analyser les dispersions.	56
Chaîne numérique	6	CFAO Commande Numérique	Appliquer sur des modèles numériques 3D des trajectoires d'outils optimisés sur différentes cinématiques de machines-outils Comprendre les possibilités des machines-outils à commande numérique et les limites des directeurs de commande	66
Méetrologie Dynamique	3	Méetrologie Dynamique usinage	Comprendre le lien entre mesure et cotation et savoir interpréter un résultat de mesure Sensibiliser les étudiants aux phénomènes dynamiques outil/pièce	34
Conception outillage	3	Conception outillage	Acquérir les connaissances nécessaires à la conception d'outillages d'usinage	36
Fabrication avancée	3	Modèles en fabrication	Comparer la théorie et la pratique sur les modèles liés à la coupe	30

2^{ème} année : 450 heures d'enseignement

Nom de l'UE	ECTS	Disciplines	Compétences attendues	Heures
Langues	3	Anglais		30
SHS	3	Sciences humaines	Apprendre les techniques de communication. Renforcer la connaissance de l'entreprise	30
Gestion de production	3	Gestion de production	Comprendre la Supply Chain, logistique, entreprise et environnement, microéconomie entreprise	32
Gestion de projet	3	Gestion de projet	Appréhender les outils, les techniques et les méthodes de gestion de projets dans l'entreprise	24
Intégration de méthodes	6	VBA Optimisation	Mettre en œuvre des méthodes de programmation pour intégration d'outils métier Rechercher les causes de non conformité dans la chaîne complète de production.	60
Conception	6	Conception d'outillages CAO surfacique	Perfectionner les connaissances nécessaires à la conception d'outillages d'usinage Modéliser les pièces complexes en conception surfacique sous environnement CAO	64
Process avancés	6	FAO surfacique Stratégie d'usinage UGV Composites	Appréhender l'usinage multi-axes avec outils toriques et hémisphériques Comprendre les méthodes mathématiques associées aux différentes stratégies d'usinage appliquées aux surfaces gauches. Appréhender ce qu'est l'Usinage Grande Vitesse : phénoménologie, intérêts, inconvénients. Appréhender la particularité de l'usinage des matériaux composites	54
Dynamique de l'usinage	6	Dynamique de l'usinage	Appréhender les aspects dynamiques en usinage pour proposer des solutions optimales en usinage	60
Qualité	6	Qualité appliquée Normes qualité Lean Manufacturing	Mettre en œuvre des plans d'expériences et analyser la variance Appréhender les normes qualité et ce qu'elles impliquent dans l'entreprise. Développer les méthodes afin d'améliorer la productivité en maîtrisant les coûts	66

Métrologie CND	3	Métrologie CND	Appréhender la métrologie des surfaces gauches et comprendre les limites des logiciels pour interpréter un résultat	30
----------------	---	----------------	---	----

Le travail en entreprise donnera lieu à un rapport et une soutenance pour 15 ECTS.