

# Master Métallurgie avancée - partenariat franco-allemand

Master 1				
N° des UE	Intitulé des UE	ECTS	CM (h)	TD (h)
<b>Semestre 1</b>				
UE 720	<b>Langues</b> Anglais Allemand	6		
UE 721	<b>Cristallographie et Radiocristallographie</b> Cristallographie Radiocristallographie	6		
UE 712	<b>Outils Statistiques et Plan d'Expérience</b> Statistique Plan d'Expérience	3		
UE 723	<b>Approches Numériques pour l'Ingénieur</b>	3		
UE 724	<b>Equilibres entre Phases</b> Thermochimie Diagrammes de Phases	6		
UE 725	<b>Cristal Réel et Diffusion</b> Structure et Défauts Transport de matière à l'état solide	6		
	<b>EC Stage Facultatif</b>			
<b>Semestre 2</b>				
UE 820	<b>Allemand</b>	2		
UE 811	<b>Dégradation des Matériaux Métalliques et Protection</b> Corrosion Protection	6		
UE 822	<b>Séjour Erasmus en Allemagne</b>	4		
UE 823	<b>Solidification et Traitements d'Images</b> Solidification Traitement d'Images	6		
UE 824	<b>Transformations de Phases</b> Transformations de Phases TP Métallurgie	6		
UE 825	<b>Métallurgie mécanique et traitements des surfaces</b> Comportement mécanique et Mise en forme Tribologie Traitements Thermochimiques	6		
	<b>EC Stage Facultatif</b>			

Master 2				
N° des UE	Intitulé des UE	ECTS	CM (h)	TD (h)
<b>Semestre 1</b>				
UE 920	<b>Stratégie et décisions industrielles</b> Gestion de Projets	3		
UE 921	<b>Bibliographie</b> Bibliography/Bibliographie PRJ Projet Bibliographique	3		
UE 922	<b>Alliages ferreux et non ferreux – composites</b> Alliages ferreux / Ferrous alloys Alliages non ferreux et composites/Non ferrous alloys TP Métallurgie	6		
UE 923	<b>Génie des procédés d'élaboration et Soudage</b> Génie des Procédés d'élaborations/Extractive Metallurgy Filières métallurgiques/Main processing routes Soudage et Introduction à l'Usinage	4		
UE 924	<b>Interactions contraintes-transf et métallurgie numérique</b> Interactions-Contraintes/stress-Phase transformation Métallurgie Numérique/Numerical Metallurgy	6		
UE 925	<b>Méthodes d'Analyses/Exp characterization microstructures</b> Méthodes d'analyses/experimental characterization	3		
UE 926	<b>Fonctionnalisation des Surfaces</b> Fonctionnalisation des surfaces TP fonctionnalisation	3		
<b>CHOIX UE au choix</b>		2		
UE 927a	<b>Matériaux avancées et Hautes Températures</b> Relation microstructure/propriétés mécaniques			
UE 927b	<b>Synchrotron and neutrons in metallurgy</b>			
UE 927c	<b>Powder met. technologies and additive manufacturing</b> Powder consolidation and sintering Powder processing Techniques for powder characterization			
UE 927d	<b>Corrosion et anticorrosion</b> Corrosion et anticorrosion MATI Corrosion des matériaux MATI Méthodes de protection anticorrosion			
UE 927e	<b>Formation of Microstructures</b>			
UE 927f	<b>Formation des microstructures frittées (UE EMN)</b>			
UE 937d	<b>Texture and Physical Properties of Materials</b>			
UE 927g	<b>Material selection for lightweight metallic structures</b>			
UE 927j	<b>Matériaux Polymères et Composites</b>			
UE 927i	<b>Deformation mechanisms and microstructure</b>			
<b>Semestre 2</b>				
STG	Stage	30		