

4.0 crédits

30.0 h + 30.0 h

2q

Enseignants:	Debongnie Jean-François ; de Meester de Betzenbroeck Bruno ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodologie de l'atelier de mécanique et du contrôle de la qualité.</li> <li>- Principe de base et machines-outils d'usinage par coupe, par abrasion et par électro-érosion.</li> <li>- Principes de base du formage, de la fonderie de moulage, du frittage et du soudage.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>Accéder à une bonne compréhension des objectifs poursuivis en fabrications mécaniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment fabrique-t-on une pièce donnée ? Par quel procédé et avec quel type de machines et d'outils.</li> <li>- Connaître les principes de base de l'usinage par coupe, par abrasion et par les méthodes dites "non conventionnelles".</li> <li>- Connaître les principes de base du formage, de la fonderie de moulage, du frittage et du soudage.</li> </ul> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Contenu :	<p>Importance de l'industrie des fabrications mécaniques, objectifs poursuivis par les procédés de fabrication.</p> <p>L'usinage : principes des procédés et caractérisation des machines outils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usinage par coupe. Le rabotage et le tournage, le perçage et l'alésage, le fraisage, le brochage et le taraudage.</li> <li>- Usinage par abrasion. La rectification.</li> <li>- Usinage par procédés non conventionnels. L'électroérosion.</li> </ul> <p>Le formage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classifications des procédés selon la température de déformation, les contraintes dans la matière et les modes de déformation.</li> <li>- Le formage des produits plats. Expansion, rétreint et courbes limites de formage. L'emboutissage.</li> <li>- Calcul des efforts nécessaires au formage. le laminage, l'étirage et l'extrusion.</li> <li>- La lubrification.</li> <li>- Caractérisation des presses.</li> </ul> <p>La fonderie de moulage : principes, gamme de fabrication, conception des moules, les principaux procédés.</p> <p>Le frittage : obtention des poudres, la compaction, le frittage, la finition.</p> <p>Le soudage et le collage : définitions, les joints soudés et collés, principaux procédés.</p> <p>Le découpage : classification des procédés.</p>
Autres infos :	<p>Prérequis :</p> <p>MECA 2821 : Conception et machines.</p> <p>Les séances d'exercices sont des laboratoires et des manipulations des principales machines-outils par petits groupes de 2 ou 3 étudiants, complétés par des visites d'usines.</p> <p>Une partie de l'examen porte sur la discussion des pièces usinées par les étudiants durant les laboratoires sur machines-outils.</p> <p>Matière : Production mécanique (50.15)</p>
Cycle et année d'étude :	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil mécanicien</a></li> <li>&gt; <a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</a></li> <li>&gt; <a href="#">Bachelier en sciences mathématiques</a></li> <li>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</a></li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	MECA