

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Simar Aude ; Delannay Laurent ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	<a href="http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LMECA1451">http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LMECA1451</a>
Thèmes abordés :	-- Méthodologie de l'atelier de mécanique et du contrôle de la qualité. -- Principe de base et machines-outils d'usinage par coupe, par abrasion et par électro-érosion. -- Principes de base du formage, de la fonderie de moulage, du frittage et du soudage.
Acquis d'apprentissage	Eu égard au référentiel AA du programme "Master ingénieur civil mécaniciens", ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : -- AA1.1, AA1.2, AA1.3 -- AA2.1, AA2.2, AA2.3, AA2.4 -- AA3.1 -- AA5.4 -- AA6.1, AA6.2, AA6.3 Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable : -- d'identifier et de justifier le choix d'un procédé pour la fabrication d'objets courants. -- d'expliquer, sur base d'une connaissance des processus physiques sous-jacents, l'influence de chaque procédé de fabrication sur les propriétés mécaniques du produit fini. -- d'expliquer les enjeux majeurs de chaque procédé de fabrication et les solutions technologiques existantes. Au terme du cours, l'étudiant aura en outre une première expérience -- de l'usinage sur machine outil au sein d'un atelier de fabrication mécanique, -- des techniques de caractérisation de la raideur, de l'écrouissage, de la dureté et de la ténacité utilisées dans un laboratoire d'essais mécaniques. <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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Evaluation de la participation aux laboratoires (20%) et examen écrit évaluant les acquis d'apprentissage (80%).
Méthodes d'enseignement :	-- cours magistraux (introduits sur base de problèmes concrets), -- syllabus écrit par les enseignants, -- séances d'exercices, -- laboratoires en groupes de 3 ou 6 étudiants, -- vidéos présentant les procédés de fabrication qui ne sont pas présentés en laboratoire.

<p>Contenu :</p>	<p>Importance de l'industrie des fabrications mécaniques, objectifs poursuivis par les procédés de fabrication.                      L'usinage : principes des procédés et caractérisation des machines outils                      --                      Usinage par coupe. Le rabotage et le tournage, le perçage et l'alésage, le fraisage, le brochage et le taraudage.                      --                      Usinage par abrasion. La rectification.                      --                      Usinage par procédés non conventionnels.                      L'électroérosion                      Le formage                      --                      Classifications des procédés selon la température de déformation, les contraintes dans la matière et les modes de déformation.                      --                      Le formage des produits plats. Expansion, rétreint et courbes limites de formage.                      L'emboutissage                      --                      Calcul des efforts nécessaires au formage. le laminage, l'étirage et l'extrusion.                      --                      La lubrification.                      --                      Caractérisation des presses. La fonderie de moulage : principes, gamme de fabrication, conception des moules, les principaux procédés.                      Le frittage : obtention des poudres, la compaction, le frittage, la finition.                      Le soudage et le collage : définitions, les joints soudés et collés, principaux procédés.                      Le découpage: classification des procédés.</p>
<p>Cycle et année d'étude :</p>	<p><a href="#">&gt; Bachelier en sciences mathématiques</a>  <a href="#">&gt; Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil mécanicien</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</a></p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>MECA</p>