

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Craeye Christophe ; Legat Vincent ; Remacle Jean-François ; Remacle Jean-François (supplée Craeye Christophe) ; Legat Vincent (supplée Craeye Christophe) ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes intégrales.</li> <li>- Méthodes d'éléments finis.</li> <li>- Méthodes spectrales et pseudo-spectrales.</li> <li>- Estimation d'erreur, adaptivité, maillages.</li> <li>- Techniques de résolution de systèmes (non-)linéaires de grande taille.</li> <li>- Mise en #uvre informatique : calcul parallèle, utilisation des bibliothèques spécialisées, techniques de programmation numérique.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire un bon choix sur le type de méthode numérique à appliquer pour un problème donné.</li> <li>- D'évaluer la complexité algorithmique d'une méthode.</li> <li>- D'utiliser efficacement les bibliothèques disponibles, comme Lapack.</li> <li>- De fournir une estimation de l'erreur.</li> <li>- D'évaluer la qualité d'un maillage pour une méthode donnée.</li> <li>- De lancer un calcul sur une architecture parallèle.</li> <li>- De programmer une méthode intégrale simple.</li> <li>- De programmer une méthode d'éléments finis.</li> <li>- De résoudre de façon itérative des systèmes linéaires et non-linéaires de grandes tailles.</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 :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes intégrales.</li> <li>- Méthodes d'éléments finis.</li> <li>- Méthodes spectrales et pseudo-spectrales.</li> <li>- Estimation d'erreur, adaptivité, maillages.</li> <li>- Techniques de résolution de systèmes (non-)linéaires de grande taille.</li> <li>- Mise en #uvre informatique : calcul parallèle, utilisation des bibliothèques spécialisées, techniques de programmation numérique.</li> </ul>
Autres infos :	<p>Les pré-requis se limitent aux cours obligatoires et communs du Baccalauréat FSA.                  Dans la mise en oeuvre, une grande importance sera donnée aux travaux pratiques.                  Les étudiants disposeront d'un certain choix sur les parties du cours qu'ils mettront en #uvre.</p> <p>Informations complémentaires : <a href="http://www.uclouvain.be/166596.html">http://www.uclouvain.be/166596.html</a></p>

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<p><a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil mécanicien</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil biomédical</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil électricien</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil des constructions</a>  <a href="#">&gt; Master [120] : ingénieur civil en informatique</a>  <a href="#">&gt; Master [120] en sciences informatiques</a></p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>MECA</p>