

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Claeys Tom ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours de base d'analyse numérique (par exemple LMAT1151 ou LFSAB1104), notions de base de l'algèbre linéaire et de l'analyse.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpolation <ul style="list-style-type: none"> <li>· interpolation polynomiale,</li> <li>· approximations par morceaux et splines.</li> </ul> </li> <li>- Analyse de Fourier <ul style="list-style-type: none"> <li>· coefficients de Fourier,</li> <li>· séries de Fourier,</li> <li>· convergence et phénomène de Gibbs,</li> <li>· processus de Féjer.</li> </ul> </li> <li>- Intégration numérique <ul style="list-style-type: none"> <li>· méthodes de base,</li> <li>· règles de quadrature.</li> </ul> </li> </ul> <p>L'évaluation se fera sur base d'un examen et de projets.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>À la fin de cette activité, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 · mettre en oeuvre des méthodes d'approximation à l'aide d'un logiciel,</li> <li>· construire, analyser mathématiquement et évaluer des méthodes d'approximation.</li> </ol>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation portera sur un examen, qui contiendra des questions plus théoriques et des exercices, et un projet à faire pendant le quadrimestre. L'étudiant inscrit à la session de septembre peut choisir de remettre une version révisée du projet.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux et séances d'exercices
Contenu	<p><b>Thèmes abordés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction à la théorie d'approximation</li> <li>- Approximation par polynômes</li> <li>- Approximation par polynômes trigonométriques</li> <li>- Interpolation polynomiale</li> <li>- Introduction aux courbes de Bézier et aux splines</li> <li>- Les séries de Fourier</li> <li>- Les polynômes orthogonaux,</li> <li>- Les règles de quadrature.</li> </ul> <p><b>À la fin de cette activité, l'étudiant-e sera capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en oeuvre des méthodes d'approximation à l'aide d'un logiciel,</li> <li>- construire, analyser mathématiquement et évaluer des méthodes d'approximation.</li> </ul>
Ressources en ligne	<a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=12858">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=12858</a>
Faculté ou entité en charge:	MATH

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences mathématiques	MATH1BA	5		