

3.0 crédits	22.5 h + 15.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Roselli Paolo ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Des notes rédigées par le Prof. Laurent Moonens seront disponibles sur icampus.
Préalables :	Les cours d'analyse 1, 2 et 3.
Thèmes abordés :	Chapitre I. La mesure extérieure de Lebesgue ; Chapitre II. Mesures sur une tribu de parties ; Chapitre III. Intégration ; Chapitre IV. Mesures produits ; le théorème de Fubini ; Chapitre V. Le théorème de décomposition de Lebesgue (et celui de Radon-Nikodym) ; Chapitre VI. Le théorème de représentation de Riesz.
Acquis d'apprentissage	Amener l'étudiant à maîtriser, dans un contexte abstrait, les théorèmes fondamentaux d'intégration abordés dans les cours d'analyse précédents pour le cas des espaces euclidiens, en partant de ces derniers et de l'exemple de la mesure extérieure de Lebesgue ; amener également les étudiants à maîtriser les techniques de preuve propres à la théorie de la mesure <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 :	(évaluation hors session): l'interrogation sera, sauf problèmes d'horaires rendant l'évaluation orale difficile à organiser au vu du reste de l'horaire des examens, un orale, et comportera deux parties; l'une, théorique, comptera trois questions de cours (l'une d'entre elles portant nécessairement soit sur les théorèmes de convergence, soit sur le théorème de Tonelli-Fubini, soit sur le théorème de représentation de Riesz) ; deux sujets d'exercices seront également proposés et il sera demandé aux étudiants de traiter l'un d'eux au choix.
Méthodes d'enseignement :	Le cours magistral (22h30) sera dispensé à raison de deux heures par semaine.
Contenu :	nous introduirons les motivations historiques et nous partirons de la mesure extérieure de Lebesgue, et démontrerons, dans ce contexte, divers résultats qui se généraliseront sans peine aux mesures abstraites. Ceci fait, nous aborderons la notion de mesure abstraite, forts de l'expérience acquise dans les développements consacrés à la mesure de Lebesgue. Les théorèmes d'intégration et de décomposition seront alors étudiés, ainsi que le théorème de représentation de Riesz.
Bibliographie :	L'approche abstraite utilisée est proche de l'esprit des livres de H.L.Royden 'Real Analysis', de G.B.Folland 'Real Analysis' et du livre de D.L.Cohn 'Measure Theory'.

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Bachelier en sciences mathématiques > Bachelier en information et communication > Bachelier en philosophie > Bachelier en sciences pharmaceutiques > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte > Bachelier en sciences informatiques > Bachelier en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation générale > Bachelier en sciences économiques et de gestion > Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale > Bachelier en sciences humaines et sociales > Bachelier en sociologie et anthropologie > Bachelier en sciences politiques, orientation générale > Bachelier en sciences biomédicales > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil > Bachelier en sciences religieuses > Master [120] en statistiques, orientation générale
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>MATH</p>