



5.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Devolder Pierre ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Maîtrise des concepts de base en statistique et calcul des probabilités, du niveau des cours:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LMAFY1101 Exploration de données et introduction à l'inférence et LMAT1271 Calcul des probabilités et analyse statistique • LFSAB1105 Probability and Statistics ou LEPL1108 Mathématiques discrètes et probabilité et LEPL1109 Statistiques et sciences des données • LINGE1113 Probabilités, LINGE1214 Statistique approfondie et LINGE1222 Analyse statistique multivariée • de la mineure d'accès en statistique, sciences actuarielles et science des données (programme donnant accès au master en sciences actuarielles)
Thèmes abordés	Techniques actuarielles à la base des régimes publics et privés de prévoyance, essentiellement la sécurité sociale et les caisses de pension.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel AA (AA du programme de master en sciences actuarielles), cette activité permet aux étudiants de maîtriser</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manière prioritaire les AA suivants : 1.1, 1.2, 1.8,2.3 • De manière secondaire les AA suivants : 1.7,2.1,2.2,3.3 <p>À l'issue de ce cours, l'étudiant est capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendre et analyser les différents types de régime de retraite (financement, avantage, premier versus deuxième pilier) • Poser l'équation d'équivalence actuarielle d'un régime • Appliquer les différents types de financement d'un régime de retraite (capitalisation, répartition, capitalisation des capitaux de couverture) et analyser l'optimalité macro économique de ces systèmes • Calculer les contributions et les provisions à constituer dans les différentes méthodes de capitalisation individuelle • Déterminer le plan de financement en capitalisation collective (aggregate cost method) • Comprendre les grands mécanismes de sécurité sociale (régimes en prestations définies, répartition par points, comptes notionnels) et savoir en déterminer les conditions d'équilibre actuariel • Calculer les grands éléments d'un rapport actuariel de type IAS 19
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation consiste d'une part en un examen écrit portant sur le cours théorique et les travaux pratiques pour lequel l'étudiant dispose d'un formulaire et d'autre part d'un projet à remettre en cours d'année.
Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en 14 leçons théoriques et en 6 séances de travaux pratiques auxquelles l'étudiant est tenu de participer.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> • Régimes de retraite • Éléments de démographie • Systèmes généraux de financement • Principes de base d'un système de sécurité sociale • Fonds d'équilibre et de nivellement • Régime de répartition en contributions définies • Méthodologie de la capitalisation • Méthodes de capitalisation individuelle • Méthodes de capitalisation collective • Gains et pertes actuarielles • Normes comptables internationales

Bibliographie	Les transparents se basent principalement sur: Devolder, P. (2010). Le Financement des Régimes de Retraite. Economica, Paris.
Faculté ou entité en charge:	LSBA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences mathématiques	MATH2M	5		
Master [120] en sciences actuarielles	ACTU2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		