

Avenant 9 : Programme de dual master pour les “Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées” et “ Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken”

Conformément à l'article 3 de la convention signée entre l'Université catholique de Louvain et la Katholieke Universiteit Leuven, concernant l'organisation de « Dual Master Programs » de 120 crédits ECTS dans le domaine des sciences de l'ingénieur, il est décidé d'organiser un programme de dual master de 120 crédits ECTS intitulé en français « Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées » et en néerlandais « Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken ».

Fait à Louvain-la-Neuve et Leuven en quatre exemplaires originaux, deux en français et deux en néerlandais.

Date :

Prof. Michel Verleysen
Doyen de l'École Polytechnique de Louvain de l'UCL

Prof. Michiel Steyaert
Decaan Faculteit Ingenieurwetenschappen KU Leuven

Annexe à l'avenant numéro 9 à la convention interuniversitaire entre l'Université catholique de Louvain et la Katholieke Universiteit Leuven, concernant l'organisation de programmes de dual masters de 120 crédits ECTS dans le domaine des sciences de l'ingénieur : « Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées » et « Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken ».

1. Commission de programme

Les membres de la commission de programme spécifique prévue à l'article 6 de la convention sont

- Prof. Pierre-Antoine Absil (UCL)
- Prof. Julien Hendrickx (UCL)
- Prof. Karl Meerbergen (KU Leuven, programmadirecteur)
- Prof. Daan Huybrechs (KU Leuven, uitwisselingscoördinator)

2. Programme détaillé

Partie proposée par l'Université catholique de Louvain :

Les composantes du programme "Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées" (MAP) tel que présenté sur <http://www.uclouvain.be/prog-map2m.html>.

Partie proposé par la Katholieke Universiteit Leuven :

Les composantes du programme "Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken" tel que présenté sur http://www.kuleuven.be/onderwijs/aanbod/opleidingen/N/CQ_50269011.htm.

3. Règles particulières

Conditions d'admission

Les étudiants qui satisfont aux conditions d'admission au programme "Master in de Ingenieurwetenschappen: Wiskundige Ingenieurstechnieken" de la KU Leuven ou au programme "Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées" de l'UCL sont admissibles au programme de dual master.

Programme

a) Programme obligatoire

La partie obligatoire du programme est établie pour chaque étudiant par la commission de programme, en tenant compte de la formation antérieure de l'étudiant, de telle façon que l'étudiant possède une connaissance suffisante des matières intervenant dans les composantes obligatoires des deux programmes ("Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken" et "Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées").

b) Travail de fin d'études et activités associées : 27-28 crédits ECTS

L'envergure, le nombre de crédits ECTS et l'organisation pratique du travail de fin d'études sont déterminés par l'institution où l'étudiant réalise (la plus grande partie de) ce travail de fin d'études. A l'UCL, le travail de fin d'études est comptabilisé pour 28 crédits ECTS ; à la KU Leuven, le travail de fin d'études, comptabilisé pour 24 crédits, est complété par une autre activité : H03E5A (Gevallenstudies : wiskundige ingenieurstechnieken, 3 crédits ECTS).

Conformément à l'article 8 de la convention, les deux institutions partenaires seront représentées par au moins un membre dans le jury évaluant le travail de fin d'études ; le travail de fin d'études sera de préférence encadré par deux promoteurs issus des deux institutions.

c) Cours à option keuzekorven/options : 30 crédits ECTS

L'étudiant choisit (au minimum) 30 crédits ECTS parmi

- les 'keuzekorven' du programme "Master in de ingenieurwetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken" (industriële procescontrole, datamining, beeldverwerking, scientific computing en simulatie, cryptografie)
- les cours des options 1-2-3 (Optimization and operations research engineering, systems and control engineering, and computational engineering) et du bloc "Professional exposure" du programme « Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées »

d) Cours au choix

Le programme de l'étudiant est complété selon les règles régissant les deux programmes de façon à atteindre au minimum 120 crédits ECTS.

4. Divers

Des exemples de parcours, basés sur les programmes 2016-2017, sont présentés ci-dessous :

1. Programme pour les étudiants qui ont obtenu leur diplôme de bachelier à la KU Leuven

N/A

2. Programme pour les étudiants qui ont obtenu leur diplôme de bachelier à l'UCL

a) Première année de master à l'UCL et seconde année de master à la KU Leuven

Pour les étudiants détenteurs d'un diplôme "Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil" (majeure / mineure en mathématiques appliquées) qui suivent la première année du dual master à l'UCL et la seconde année à la KU Leuven.

Code	ECT	
	S	Intitulé
LINMA2171	5	Numerical analysis: approximation, interpolation, integration
LINMA2370	5	Modelling and analysis of dynamical systems
LINMA2380	5	Matrix computations
LINMA2470	5	Stochastic modelling
LINMA2471	5	Optimization models and methods
LINMA2710	5	Scientific computing
LINMA2360	5	Project in mathematical engineering
LINMA2361	5	Nonlinear dynamical systems
LINMA2671	5	Advanced control and applications
LINMA2875	5	System identification
H03D7A	6	Numerieke simulatie van differentiaalvergelijkingen
H03E5A	3	Gevallestudies: wiskundige ingenieurstechnieken
H03H9A	24	Masterproef
	30	Keuzedeel 'wiskundige ingenieurstechnieken' et cours à option recommandés (voir plus haut)
	7	Cours au choix

NB:

- [LINMA2370](#) (Modelling and analysis of dynamical systems) + [INMA2875](#) (System identification - non obligatoire MAP) dispense de [H0S14A](#) (Systeemidentificatie en modellering)
- [LINMA2471](#) (Optimization models and methods) dispense de [H0S15A](#) (Optimalisatie)
- [LINMA2710](#) (Scientific computing) dispense de H03F0B (Technisch-wetenschappelijke software)
- LINMA2360 (Project in mathematical engineering - non obligatoire MAP) dispense de [H0T44A](#) (Project Wiskundige Ingenieurstechnieken)
- [LINMA2361](#) (Nonlinear dynamical systems - non obligatoire MAP) dispense de [H0S11A](#) (Niet-lineaire systemen)
- [LINMA2671](#) (Advanced control and applications - non obligatoire MAP) dispense de [H03E8A](#) (Computergestuurde regeltechniek)

b) Première année de master à la KU Leuven et seconde année de master à l'UCL

Pour les étudiants détenteurs d'un diplôme "Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil" (majeure / mineure en mathématiques appliquées) qui suivent la première année du dual master à la KU Leuven et la seconde année à l'UCL.

Code	ECTS	Intitulé
H03F0B	5	Technisch-wetenschappelijke software
H03D7A	6	Numerieke simulatie van differentiaalvergelijkingen
H0S14A	4	Systeemidentificatie en modellering
H0S11A	6	Niet-lineaire systemen
H0S15A	6	Optimalisatie
H03E8A	6	Computergestuurde regeltechniek
H03E5A	3	Gevallenstudies: wiskundige ingenieurstechnieken
H0T44A	3	Project Wiskundige Ingenieurstechnieken
LINMA2171	5	Numerical analysis: approximation, interpolation, integration
LINMA2380	5	Matrix computations
LINMA2470	5	Stochastic modelling
LINMA2990	28	Travail de fin d'études
		Keuzedeel 'wiskundige ingenieurstechnieken' et cours à option recommandés (voir plus haut)
	30	
	11	Cours au choix

NB:

- H03F0B (Technisch-wetenschappelijke software) dispense de [INMA2710](#) (Scientific computing)
- [H0S14A](#) (Systeemidentificatie en modellering) dispense de [INMA2370](#) (Modelling and analysis of dynamical systems)
- [H0S15A](#) (Optimalisatie) dispense de [INMA2471](#) (Optimization models and methods)
- [LFSAB1103](#) (Mathématiques 3) + [INMA2171](#) (Numerical Analysis : Approximation, Interpolation, Integration) dispense de [H09W6B](#) (Complexe functioneleer en toepassingen)

Fait à Louvain-la-Neuve et Leuven en quatre exemplaires originaux, deux en français et deux en néerlandais.

Date :

Prof. Pierre-Antoine Absil

Représentant de la commission de diplôme régissant le Master : ingénieur civil en mathématiques appliquées, UCL

Prof. Karl Meerbergen

Représentant de la commission permanente d'enseignement du Master in de ingenieurswetenschappen: wiskundige ingenieurstechnieken, KU Leuven