

SAC-231201

MODIFICATION À LA MAITRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES

R : 8-CPS-231027

Il est proposé, et dûment appuyé :

« Que le CPS recommande au Sénat une modification à la durée du programme de la Maitrise ès sciences appliquées, retirant la possibilité de faire le programme sur 5 ans à temps partiel. »

Vote unanime

Proposition au Sénat académique

« Que le Sénat accepte une modification à la durée du programme de la Maitrise ès sciences appliquées, retirant la possibilité de faire le programme sur 5 ans à temps partiel. »



Le 31 mars 2023

Monsieur Francis LeBlanc
Vice-recteur adjoint à la recherche et doyen
Faculté des études supérieures et de la recherche
Pavillon Léopold-Taillon
Université de Moncton

Objet : Modifications aux programmes de maîtrise et de doctorat ès sciences appliquées

Monsieur le Vice-recteur adjoint,

La Faculté d'ingénierie souhaite apporter des modifications aux programmes de maîtrise et de doctorat ès sciences appliquées (M.Sc.A. et D.Sc.A.). Présentement, les étudiantes et étudiants de la M.Sc.A. ont à faire deux cours parmi GGEN6020 *Méthodes numériques en ing.*, GGEN6025 *Méthodes d'optimisation en ing* et GGEN7020 *Méthode expériment. en Sc. App.* Or, les étudiantes et étudiants du D.Sc.A. doivent faire le cours GGEN7020 (cours obligatoire). Si une étudiante ou un étudiant au troisième cycle a déjà fait GGEN7020 au deuxième cycle, il est impossible de substituer l'un des cours de deuxième cycle (GGEN6020 ou GGEN6025) au cours GGEN7020. Pour remédier au problème, nous proposons de transformer les deux cours de deuxième cycle (GGEN6020 et GGEN6025) en des cours de troisième cycle (GGEN7022 *Méthodes numériques en ing.* et GGEN7025 *Méthodes d'optimisation en ing*). Au D.Sc.A., le cours GGEN7020 sera retiré de la liste des cours obligatoires et ajouté à une liste de cours à option comprenant également les cours GGEN7022 et GGEN7025.

En plus de ces changements, nous proposons aussi quelques autres modifications, soit le retrait de certains éléments faisant référence au règlement universitaire 22.2 d) et une modification à la section « Règlements pédagogiques et administratifs ».

Après avoir reçu la documentation nécessaire pour ces changements, lors de sa réunion du 15 février 2023, le Conseil de la Faculté d'ingénierie a adopté la proposition suivante :

Proposition CFI230215-16 (A.-M. Laroche, G. LaPlante)

Que le Conseil de la Faculté adopte les changements proposés pour les programmes de M.Sc.A. et de D.Sc.A.

Adoptée

... 2

Vous trouverez ci-joint les formulaires CPR nécessaires pour apporter ces modifications.

En souhaitant que le tout soit à votre satisfaction et à celle du Comité des programmes des cycles supérieurs, je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-recteur adjoint, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Gérard Poitras, ing., D.Sc.

Doyen

p. j. Formulaires CPR (2, 4, 6, 7 et 9)

c. c. Madame Nancy Black, vice-doyenne et responsable des études supérieures, Faculté d'ingénierie

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

PROPOSITION DE MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Présenté par Faculté/École : Faculté d'ingénierie

Février 2023

Département : _____

Nom du programme : Maitrise ès sciences appliquées

Profil du programme (Indiquer le tableau des cours tel qu'indiqué au répertoire)

Programme actuel		Proposition de modification	
TABLEAU DES COURS	45 CR.	TABLEAU DES COURS	45 CR.
Obligatoires	39 CR.	Obligatoires	39 CR.
GGEN6000	Thèse 30	GGEN6000	Thèse 30
GGEN6030	Études dirigées I 3	GGEN6030	Études dirigées I 3
GGEN6040	Études dirigées II 3	GGEN6040	Études dirigées II 3
GGEN6055	Séminaire de recherche en ing. 3	GGEN6055	Séminaire de recherche en ing. 3
Cours à option (choisir 2 cours parmi la liste)	6 CR.	Cours à option (choisir 2 cours parmi la liste)	6 CR.
GGEN6020	Méthodes numériques en ing. 3	GGEN6020	Méthodes numériques en ing. 3
GGEN6025	Méthodes d'optimisation en ing 3	GGEN6025	Méthodes d'optimisation en ing 3
GGEN7020	Méthode experimen. en Sc. App. 3	GGEN7020	Méthode experimen. en Sc. App. 3
		GGEN7022	Méthodes numériques en ing. 3
		GGEN7025	Méthodes d'optimisation en ing 3
GLOBAL	45 CR.	GLOBAL	45 CR.

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

PROPOSITION DE MODIFICATION D'UN PROGRAMME

Présenté par Faculté/École : Faculté d'ingénierie

Février 2023

Département _____ :

Nom du programme : Doctorat ès sciences appliquées

Profil du programme (Indiquer le tableau des cours tel qu'indiqué au répertoire)

Programme actuel		Proposition de modification	
TABLEAU DE COURS	101 CR.	TABLEAU DE COURS	101 CR.
Obligatoires	101 CR.	Obligatoires	101 98 CR.
GGEN7000 Examen prédoctoral	6	GGEN7000 Examen prédoctoral	6
GGEN7005 Séminaire de recherche	3	GGEN7005 Séminaire de recherche	3
GGEN7010 Aspects de la rech. en Sc.App.	3	GGEN7010 Aspects de la rech. en Sc.App.	3
GGEN7020 Méthode expériment. en Sc. App.	3	GGEN7020 Méthode expériment. en Sc. App.	3
GGEN7030 Études dirigées I	3	GGEN7030 Études dirigées I	3
GGEN7040 Études dirigées II	3	GGEN7040 Études dirigées II	3
GGEN8000 Thèse de doctorat	80	GGEN8000 Thèse de doctorat	80
GLOBAL	101 CR.	Cours à option	3 CR.
		Choisir 3 crédits parmi les cours suivants :	
		GGEN7020 Méthode expériment. en Sc. App.	3
		GGEN7022 Méthodes numériques en ing.	3
		GGEN7025 Méthodes d'optimisation en ing	3
		GLOBAL	101 CR.

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

SOMMAIRE D'UN NOUVEAU COURS

Présenté par Faculté/École : Faculté d'ingénierie

Février 2023

Département : _____

Nom du programme : Maîtrise ès sciences appliquées et Doctorat ès sciences appliquées

Sigle :	GGEN7022
Titre (max. 30 frappes) :	Méthodes numériques en ing.
Préalable(s) :	
Concomitant(s) :	
Nombre de crédits :	3
Date d'entrée en vigueur :	Juillet 2023
Durée normale :	Une session
Heures en classe :	3
Heures au laboratoire :	0
Méthodologie d'évaluation :	<input checked="" type="checkbox"/> Système de notation alphabétique <input type="checkbox"/> Succès / Insuccès
Méthode de prestation du cours :	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement théorique <input type="checkbox"/> Enseignement laboratoire <input type="checkbox"/> Enseignement théorique et enseignement laboratoire <input type="checkbox"/> Vidéoconférence <input type="checkbox"/> Stage régulier <input type="checkbox"/> Stage coop <input type="checkbox"/> Séminaire <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
Destinataires :	Étudiantes et étudiants de la M.Sc.A. et du Ph.D. (Doctorat ès sciences appliquées)
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer des méthodes numériques à la résolution des problèmes d'ingénierie; • Utiliser des schémas numériques pour résoudre des problèmes gouvernés par des équations linéaires, non linéaires et différentielles; • Utiliser des logiciels spécialisés en ingénierie; • Analyser les résultats obtenus par une méthode numérique.
Description (pas plus de 50 mots) :	Ce cours porte sur les méthodes numériques utilisées pour la résolution de problèmes avancés d'ingénierie. Résolution des systèmes d'équations linéaires et non linéaires, équations différentielles, discrétisation, stabilité et convergence numérique, méthodes de différences finies et d'éléments finis.
Date de soumission du document :	Février 2023

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

SOMMAIRE D'UN NOUVEAU COURSPrésenté par Faculté/École : Faculté d'ingénierieFévrier 2023

Département : _____

Nom du programme : Maîtrise ès sciences appliquées et Doctorat ès sciences appliquées

Sigle :	GGEN7025
Titre (max. 30 frappes) :	Méthodes d'optimisation en ing.
Préalable(s) :	
Concomitant(s) :	
Nombre de crédits :	3
Date d'entrée en vigueur :	Juillet 2023
Durée normale :	Une session
Heures en classe :	3
Heures au laboratoire :	0
Méthodologie d'évaluation :	<input checked="" type="checkbox"/> Système de notation alphabétique <input type="checkbox"/> Succès / Insuccès
Méthode de prestation du cours :	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement théorique <input type="checkbox"/> Enseignement laboratoire <input type="checkbox"/> Enseignement théorique et enseignement laboratoire <input type="checkbox"/> Vidéoconférence <input type="checkbox"/> Stage régulier <input type="checkbox"/> Stage coop <input type="checkbox"/> Séminaire <input type="checkbox"/> Autre (préciser)
Destinataires :	Étudiantes et étudiants de la M.Sc.A. et du Ph.D. (Doctorat ès sciences appliquées)
Objectifs :	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un énoncé descriptif d'un problème de conception en un énoncé mathématique pour l'optimisation; • Appliquer des méthodes d'optimisation à base de gradients et de types stochastiques pour la résolution des problèmes d'optimisation en ingénierie; • Appliquer ces méthodes pour résoudre des problèmes d'optimisation linéaires, non linéaires, avec contraintes et sans contraintes; • Analyser les résultats obtenus par un algorithme d'optimisation.
Description (pas plus de 50 mots) :	Ce cours porte sur les méthodes d'optimisation utilisées pour la résolution de problèmes avancés d'ingénierie. Formulation, fonctions objectifs, variables de conception, critères, contraintes, optimums local et global, algorithmes à base de gradients, algorithmes stochastiques, optimisation des systèmes linéaires et non linéaires, optimisations continue et discrète, applications aux problèmes de conception.
Date de soumission du document :	Février 2023

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

ABOLITION D'UN COURS

Présenté par Faculté/École : Ingénierie

Février 2023

Département : _____

Sigle :	GGEN6020
Titre (max. 30 frappes) :	Méthodes numériques en ing.
Date d'abolition :	Juillet 2023
Motifs de l'abolition du cours :	Le contenu de ce cours est aussi pertinent pour les personnes étudiant à la maîtrise (niveau 6000) qu'au doctorat (niveau 7000) des programmes ès sciences appliquées. Pour permettre aux étudiantes et étudiants des deux niveaux de suivre ce cours, il faut réviser le sigle du cours au niveau 7000. Le nouveau cours serait GGEN7022
Date de soumission du document :	Février 2023

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

ABOLITION D'UN COURS

Présenté par Faculté/École : Faculté d'ingénierie

Février 2023

Département : _____

Sigle :	GGEN6025
Titre (max. 30 frappes) :	Méthodes d'optimisation en ing.
Date d'abolition :	Juillet 2023
Motifs de l'abolition du cours :	Le contenu de ce cours est aussi pertinent pour les personnes étudiant à la maîtrise (niveau 6000) qu'au doctorat (niveau 7000) des programmes ès sciences appliquées. Pour permettre aux étudiantes et étudiants des deux niveaux de suivre ce cours, il faut réviser le sigle du cours au niveau 7000. Le nouveau sigle de cours serait GGEN7025.
Date de soumission du document :	Février 2023

COMITÉ DES PROGRAMMES, UNIVERSITÉ DE MONCTON

MODIFICATION DE LA BANQUE DE COURS D'UNE DISCIPLINE

Nom du programme : Maitrise ès sciences appliquées et Doctorat ès sciences appliquées

Banque de cours actuelle		Banque de cours proposée		Nouveau cours est-il l'équivalent* à l'ancien cours (oui/non)
<u>Sigle</u>	<u>Crédits</u>	<u>Sigle</u>	<u>Crédits</u>	
GGEN6000	30	GGEN6000	30	
GGEN6020	3	GGEN7022	3	oui
GGEN6025	3	GGEN7025	3	oui
GGEN6030	3	GGEN6030	3	
GGEN6040	3	GGEN6040	3	
GGEN6055	3	GGEN6055	3	
GGEN7000	6	GGEN7000	6	
GGEN7005	3	GGEN7005	3	
GGEN7010	3	GGEN7010	3	
GGEN7020	3	GGEN7020	3	
GGEN7030	3	GGEN7030	3	
GGEN7040	3	GGEN7040	3	
GGEN8000	80	GGEN8000	80	

*Si oui, le système va le considérer comme "équivalent" pour les fins d'exigences du programme.

INFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR LA MISE À JOUR DU RÉPERTOIRE – PROGRAMMES DE CYCLE SUPÉRIEUR

- Proposition d'un nouveau programme
- Modification d'un programme

1. Identification du programme

- 1.1 Titre du programme
Maîtrise ès sciences appliquées
- 1.2 Unité responsable
Faculté d'ingénierie
- 1.3 Diplôme accordé
M. Sc.A.
- 1.4 Durée du programme
2 ans à temps plein
~~5 ans à temps partiel~~
- 1.5 Lieux où est offert le programme
Moncton
- 1.6 Date d'entrée en vigueur
Juillet 2023

2. Description du programme

- 2.1 Objectifs du programme (synthèse en 75 mots ou moins)
La maîtrise ès sciences appliquées permet à l'étudiante ou l'étudiant d'acquérir des connaissances approfondies nécessaires pour l'analyse et la solution de problèmes complexes relevant principalement du génie civil, électrique ou mécanique, ou de plusieurs de ces disciplines. L'étudiante ou l'étudiant pourra apprendre et appliquer des méthodologies appropriées à la recherche en ingénierie et accéder aux études doctorales. Les diplômées ou diplômés peuvent opérer dans les secteurs de la recherche, l'industrie, les gouvernements et l'enseignement.
- 2.2 Conditions d'admission
Satisfaire aux conditions générales d'admission aux études de deuxième cycle (Règlement universitaire 22.1).
 - Autres exigences particulières (s'il y a lieu)
Pour être admis au programme de maîtrise ès sciences appliquées, l'étudiante ou l'étudiant devra :
 - détenir le baccalauréat en ingénierie spécialisé dans le domaine de la thèse de maîtrise envisagée ou avoir une formation équivalente;
 - s'assurer qu'une professeure ou un professeur accepte de superviser la recherche;
 - avoir une connaissance fonctionnelle de l'anglais.

Formulaire CPR-9 (Informations nécessaires pour la mise à jour du Répertoire – Programmes de cycle supérieur)

2.3 Autres exigences du programme (s'il y a lieu)

(Exemples : conditions de maintien; exigences linguistiques; critères de promotion ; autres)

Pour être admis au programme de maîtrise ès sciences appliquées, l'étudiante ou l'étudiant doit être titulaire d'un baccalauréat en ingénierie spécialisé dans le domaine d'études choisi ou avoir une formation équivalente.

2.4 Profil du programme

TABLEAU DES COURS	45 CR.
Obligatoires	39 CR.
GGEN6000	Thèse 30
GGEN6030	Études dirigées I 3
GGEN6040	Études dirigées II 3
GGEN6055	Séminaire de recherche en ing. 3
Cours à option (choisir 2 cours parmi la liste)	6 CR.
GGEN6020	Méthodes numériques en ing. 3
GGEN6025	Méthodes d'optimisation en ing 3
GGEN7020	Méthode experimen. en Sc. App. 3
GGEN7022	Méthodes numériques en ing. 3
GGEN7025	Méthodes d'optimisation en ing 3
GLOBAL	45 CR.

INFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR LA MISE À JOUR DU RÉPERTOIRE – PROGRAMMES DE CYCLE SUPÉRIEUR

- Proposition d'un nouveau programme
 Modification d'un programme

1. Identification du programme

- 1.1 Titre du programme
Doctorat ès sciences appliquées
- 1.2 Unité responsable
Faculté d'ingénierie
- 1.3 Diplôme accordé
Ph. D.
- 1.4 Durée du programme
3 ans
- 1.5 Lieux où est offert le programme
Moncton
- 1.6 Date d'entrée en vigueur
Juillet 2023

2. Description du programme

- 2.1 Objectifs du programme (synthèse en 75 mots ou moins)
Ce programme vise à former des chercheuses et des chercheurs autonomes capables de concevoir, de poursuivre et de mener à bien des projets de recherche appliquée dans les domaines technologiques prioritaires. Elle ou il aura acquis les aptitudes nécessaires pour contribuer à l'avancement des connaissances dans sa spécialisation. Elle ou il sera capable de développer et de mettre en pratique avec rigueur des approches d'analyse et de résolution de problèmes de natures technologiques.
- 2.2 Conditions d'admission
Satisfaire aux conditions générales d'admission aux études de troisième cycle (Règlement universitaire 22.2).
- Autres exigences particulières (s'il y a lieu)

Pour être admis au programme de doctorat en science appliquées, la candidate ou le candidat doit :

- Être titulaire d'un diplôme de maîtrise ès sciences appliquées nord-américaine en ingénierie (avec thèse) spécialisée dans le domaine d'études choisi ou dans une formation universitaire jugée équivalente (comme une maîtrise en sciences avec thèse dans un domaine appliqué) par le Comité des études supérieures de 3e cycle et la Faculté des études supérieures et de la recherche.
- Être parrainé par une professeure ou un professeur habilité à diriger des étudiantes ou étudiants au doctorat ès sciences appliquées.

2.3 Autres exigences du programme (s'il y a lieu)

(Exemples : conditions de maintien; exigences linguistiques; critères de promotion ; autres)

RÈGLEMENTS PÉDAGOGIQUES ET ADMINISTRATIFS

Le programme de Doctorat ès sciences appliquées comprend 101 crédits d'activités pédagogiques qui sont : la thèse de doctorat, l'examen prédoctoral, le séminaire de recherche, les deux cours interdisciplinaires et les deux cours d'études dirigées. Les règlements universitaires des études de troisième cycle assureront l'encadrement des activités du programme (ci-après appelés "règlements universitaires").

La thèse de doctorat est l'aboutissement d'une activité de recherche originale dans le domaine des sciences appliquées et elle peut se rédiger sous forme traditionnelle ou sous forme d'articles arbitrés.

L'examen prédoctoral comporte une partie écrite et une partie orale. Un jury évalue les deux parties. Il se déroule au plus tôt un an après l'inscription initiale et au plus tard six mois après la fin des activités pédagogiques autres que la thèse. Le contenu des deux cours interdisciplinaires convient à l'ensemble des disciplines touchées par le programme. Il couvre, entre autres, les méthodologies expérimentales et les aspects commerciaux et de propriété intellectuelle dans le domaine des sciences appliquées. Pour sa part, le séminaire de recherche demande à l'étudiante ou l'étudiant de présenter ses recherches (et d'en faire l'interprétation) devant le Comité consultatif (décrit plus loin), et ce de façon périodique.

Les études s'étaleront normalement sur trois ans. Les cours obligatoires (~~un les deux~~ cours interdisciplinaires et les deux cours d'études dirigées) **ainsi que le cours à option** seront **normalement** suivis la première année. L'étudiante ou l'étudiant se verra aussi assigner dès son inscription une directrice ou un directeur de thèse (et une codirectrice ou codirecteur de thèse le cas échéant) qui se chargera généralement de l'enseignement des deux études dirigées. Elle ou il s'inscrira au séminaire de recherche dès la première année et pendant toute la durée de ses études. Ce séminaire sera administré par un comité consultatif (décrit plus loin). Conformément aux règlements universitaires, l'examen prédoctoral a lieu pendant sa deuxième année d'inscription (au plus tôt un an après son inscription initiale et au plus tard six mois après la fin de ses cours). L'étudiante ou l'étudiant s'inscrira à la thèse dès son inscription. Le dépôt du sujet devra pour sa part se faire au plus tard à la fin du deuxième semestre suivant l'inscription initiale (règlement universitaire 32.2). Les études se termineront par la soutenance de la thèse devant un jury.

Le Comité des études supérieures de 3^e cycle désigne un Comité consultatif à chaque étudiante ou étudiant inscrit au Doctorat ès sciences appliquées. Le Comité des études supérieures de 3^e cycle, après consultation auprès de la directrice ou du directeur de thèse, détermine les membres du Comité consultatif. Il est composé de la directrice ou du directeur de thèse (et, s'il y a lieu, de la codirectrice ou du codirecteur, qui n'a pas voix délibérative) et de deux autres membres, dont au moins un est membre du corps professoral de la Faculté d'ingénierie. Des deux autres membres, un doit provenir d'un département autre que celui de la directrice ou du directeur de thèse. L'un des deux membres, qui ne dirige pas les travaux de l'étudiante ou de l'étudiant, préside le comité. La présidente ou le président a voix délibérative seulement lorsqu'il y a égalité des votes.

La directrice ou le directeur de thèse, avec l'aide du Comité consultatif, conseille la candidate ou le candidat au doctorat dans son choix de sujet de thèse. Le sujet est soumis à l'approbation du Comité des études supérieures de 3^e cycle au plus tard à la fin du deuxième semestre suivant l'inscription initiale. Après acceptation du sujet de thèse, le Comité le soumet à l'enregistrement par la Faculté des études supérieures et de la recherche.

Le Comité consultatif tient un minimum de deux réunions par année et convoque la candidate ou le candidat pour la ou le conseiller et pour évaluer le progrès des travaux.

Formulaire CPR-9 (Informations nécessaires pour la mise à jour du Répertoire – Programmes de cycle supérieur)

Pour ce faire, chaque candidate ou candidat au doctorat doit, à partir de la deuxième année d'inscription, présenter au Comité consultatif tous les six mois un rapport d'avancement de ses travaux de recherche et, s'il y a lieu, expliquer tout retard dans le calendrier. La présentation du rapport alterne entre une version uniquement orale et une version orale et écrite.

Le Comité consultatif détermine si les travaux progressent selon le calendrier et s'il y a retard, évalue s'il est justifié. Le Comité remet un rapport à l'étudiante ou à l'étudiant et au Comité des études supérieures de 3^e cycle. Il y indique si la candidate ou le candidat progresse normalement ou non. Le Comité des études supérieures de 3^e cycle consigne les rapports du Comité consultatif en vue de déterminer la note au cours GGEN7005 Séminaire de recherche. Le Comité consultatif promulgue des conseils à l'étudiante ou l'étudiant afin que ses travaux se terminent pendant la durée normale du programme. Dans le cas d'un progrès insuffisant des études, il peut recommander au Comité des études supérieures de 3^e cycle de transmettre un avertissement à la candidate ou au candidat. En dernière instance, il peut recommander au Comité des études supérieures de 3^e cycle de déterminer s'il y a lieu d'attribuer une note « non-succès » au cours. Le Comité des études supérieures de 3^e cycle est la seule instance qui peut attribuer la note « succès » ou « non-succès » au cours GGEN7005 Séminaire de recherche (description à la section 2.4). Une note « non-succès » entraîne l'expulsion du programme.

2.4 Profil du programme

TABLEAU DE COURS		101 CR.
Obligatoires		101 98 CR.
GGEN7000	Examen prédoctoral	6
GGEN7005	Séminaire de recherche	3
GGEN7010	Aspects de la rech. en Sc.App.	3
GGEN7020	Méthode experimen. en Sc. App.	3
GGEN7030	Études dirigées I	3
GGEN7040	Études dirigées II	3
GGEN8000	Thèse de doctorat	80
Cours à option (choisir 1 cours parmi la liste)		3 CR.
GGEN7020	Méthode experimen. en Sc. App.	3
GGEN7022	Méthodes numériques en ing.	3
GGEN7025	Méthodes d'optimisation en ing	3
GLOBAL		101 CR.