UNIVERSITÉ LAVAL

BACCALAURÉAT COOPÉRATIF EN GÉNIE DE LA MÉTALLURGIE ET DES MATÉRIAUX

VERSION 037 — **SEV: AUTOMNE 2009**

Fonction: Type 10

Total des crédits à obtenir: 120

COURS OBLIGATOIRES — 90 CRÉDITS

Cours et cheminement		Cr	S	Ss
MAT-1900	Mathématiques de l'ingénieur I	3	AH	1
GML-1001	Matériaux de l'ingénieur	3	AH	1
STT-1000	Probabilités et statistique	3	AH	1
GML-1000	Profession : ingénieur en métallurgie et en matériaux	1	A	1
COM-1901	Ingénierie, design et communication	3	A	1
GCI-1004	Mécanique des fluides CC: MAT-1900	3	H	2
MAT-1910	Mathématiques de l'ingénieur II CC: MAT-1900 ou MAT-1920	3	AH	2
GML-2000	Procédés minéralurgiques	3	H	2
IFT-1903	Informatique pour l'ingénieur	3	H	2
GML-2002	Thermodynamique PR : GML-1001, MAT-1900	3	H	2
GML-2001	Procédés métallurgiques	2	E	3
GML-2004	Thermodynamique métallurgique PR : GML-2001, GML-2002	3	E	3
GML-2008	Techniques d'analyse PR : GML-1001 ,	3	E	3
GML-2003	Microstructures et propriétés des matériaux PR : GML-1001	3	E	3
GMN-1500	Stage coopératif I PR: 25 crédits et approbation	0	AHE	-
GMN-1501	Séminaire : stage coopératif I	1	AHE	4
GML-2006	Transfert de chaleur et de matière PR: GCI-1004	3	H	4
GCI-1900	Résistance des matériaux	3	H	4
GML-2005	Électrochimie, corrosion et protection CC : GML-2004	3	H	4
MAT-2910	Analyse numérique pour l'ingénieur PR: MAT-1110 ou PHY-1002 ou MAT-1900 CC : IFT-1001 ou IFT-1904 ou IFT-1903 ou IFT-10426	3	AH	4
GMN-2500	Stage coopératif II PR : GMN-1500	0	AHE	-
GMN-2501	Séminaire : stage coopératif II	1	AHE	5
GML-2007	Comportement mécanique et essais des matériaux PR : (GCI-1900 ou GMC-2001 ou GMC-1001), GML-1001	3	A	5
GML-4000	Transformations à l'état solide PR : GML-2004	3	A	5
GML-4001	Introduction au génie des procédés PR: GML-2000, GML-2006, MAT-2910	3	A	5
GMC-1000	Dessin pour ingénieurs	3	A	5
GMN-3500	Stage coopératif III PR : GMN-2500	0	AHE	-
GMN-3002	Séminaire: stage coopératif III	1	AHE	6
GML-3000	Soudage des matériaux PR: GML-1001	3	E	6
GML-3001	Mise en forme des métaux PR : GML-2007	3	E	6
GML-3002	Électrométallurgie PR : GML-2005, GML-2004, GML-4001	3	E	6
GML-4002	Automatisation des procédés PR: GML-4001	3	A	7
GML-4003	Fonderie PR: GML-1001	3	A	7
GML-3003	Conception en métallurgie/matériaux PR: 90 crédits acquis dans le programme	3	H	8
GML-4004	Pyrométallurgie PR: GML-4001, GML-2004	3	H	8
ECN-2901	Analyse économique en ingénierie PR : 25 crédits	3	H	8

COURS À OPTION — 30 CRÉDITS

Obtenir 30 crédits et satisfaire, le cas échéant, aux exigences indiquées ci-après.

I. COURS DE CONCENTRATION

Vous pouvez choisir le cheminement A, qui comporte des cours à caractère technique, ou le cheminement B, qui conduit au profil entrepreneurial.

A) CHEMINEMENT NORMAL (15 crédits)

Obtenir 15 crédits parmi les cours ci-dessous. Le choix d'une seule concentration n'est pas obligatoire, mais permet un début de spécialisation.

Biomatériaux

GML-4150	Ingénierie des surfaces PR : GML-1001	3	E	6
GML-4151	Matériaux en médecine PR: GML-1001	3	H	8

Génie des procédés

GML-4201	Analyse statistique de données industrielles PR: GML-4001	3	E	6
GML-4200	Hydrométallurgie PR : GML-4001, GML-2004	3	E	6
GMN-4100	Minéralurgie PR : GML-4001	3	A	7
GMN-4101	Procédés de séparation CC : GML-4001	3	H	8

Matériaux et innovations technologiques

GML-2250	Propriétés et choix des matériaux PR : GML-1001	3	H	4
GML-3250	Matériaux composites PR : GML-1001	3	A	5
GML-4250	Métallurgie des poudres PR : GML-1001	3	A	7
GMC-4201	Ingénierie de la qualité CC : GMC-2007 ou l'équivalent	3	A	7
GMC-2002	Résistance des composantes de machines et des assemblages PR : GMC-2001	3	A	7
GMC-2007	Fabrication mécanique PR : GML-1001	3	H	8
GML-2251	Contrôle non destructif des matériaux PR : GML-1001	3	H	8
GMC-3001	Modélisation en ingénierie PR : GMC-2000, GMC-2002, GMC-2004, COM-1901, IFT-1903 CC : GMC-2005, GMC-3000, MAT-2910	3	H	8

Plasturgie

GPG-1000	Matériaux polymères I	3	A	5
GPG-1001	Rhéologie, transfert de chaleur de la transf. des polymères CC : GPG-1000 ou CHM-1901	3	A	5
GPG-1003	Procédés de transformation des matières plastiques I CC : GPG-1001	3	A	7
GPG-2900	Labo. de caractérisation et de transfo. des mat. plastiques CC : GPG-21725 ou GPG-1003	3	A	7
GPG-1005	Procédés de transformation des matières plastiques II PR : GPG-1001	3	H	8
GPG-2000	Conception des pièces et outillage PR : GPG-1003	3	H	8

Projets

GML-3300	Projet complémentaire PR : 85 crédits du programme	3	AHE	7
GMN-3501	Stage coopératif IV PR : GMN-3500	0	AHE	-

B) PROFIL ENTREPRENEURIAL (15 crédits)

Pour suivre ce cheminement, l'étudiant doit avoir acquis 60 crédits et avoir reçu l'approbation de la direction de programme.

Réussir les cours suivants :

ENT-1000	Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir	3	AHE	-
ENT-2950	Entrepreneuriat en ingénierie	3	AHE	-
ENT-3000	Portfolio entrepreneurial I PR: ENT-1000	3	AHE	-
ENT-3010	Portfolio entrepreneurial II PR: ENT-1000	3	AHE	-

Choisir un cours parmi la liste suivante :

GML-4200	Hydrométallurgie PR : GML-4001, GML-2004	3	E	-
GMN-4100	Minéralurgie PR : GML-4001	3	A	-
GML-4250	Métallurgie des poudres PR : GML-1001	3	A	-
GML-2251	Contrôle non destructif des matériaux PR : GML-1001	3	H	-
GML-2250	Propriétés et choix des matériaux PR : GML-1001	3	H	-
GML-3250	Matériaux composites PR : GML-1001	3	A	-

II. COURS DE FORMATION COMPLÉMENTAIRE (15 crédits)

Obtenir 15 crédits en choisissant au moins un cours dans chacune des disciplines suivantes :

Impact de la technologie sur la société

SOC-2120	Sociologie de l'innovation technologique	3	AH	7
SOC-2111	Science et société	3	AH	8

Environnement

GCH-2101	Assainissement industriel PR : 45 crédits de cours dans un programme de sciences ou de génie	3	A	7
GCI-1005	Introduction au génie de l'environnement	3	H	8
GMN-2005	Environnement minier et métallurgique PR : 60 crédits dans un programme de génie	3	H	8
GCI-2102	Gestion intégrée des déchets solides municipaux PR : GCI-1005 ou GCH-1000 ou GEX 1000 ou 45 crédits de cours dans le Baccalauréat en génie des eaux	3	H	8

Santé et sécurité du public et des travailleurs

GMN-2902	Santé et sécurité pour ingénieur III	3	H	8
MED-1100	Santé et sécurité au travail : notions de base	3	AHE	8

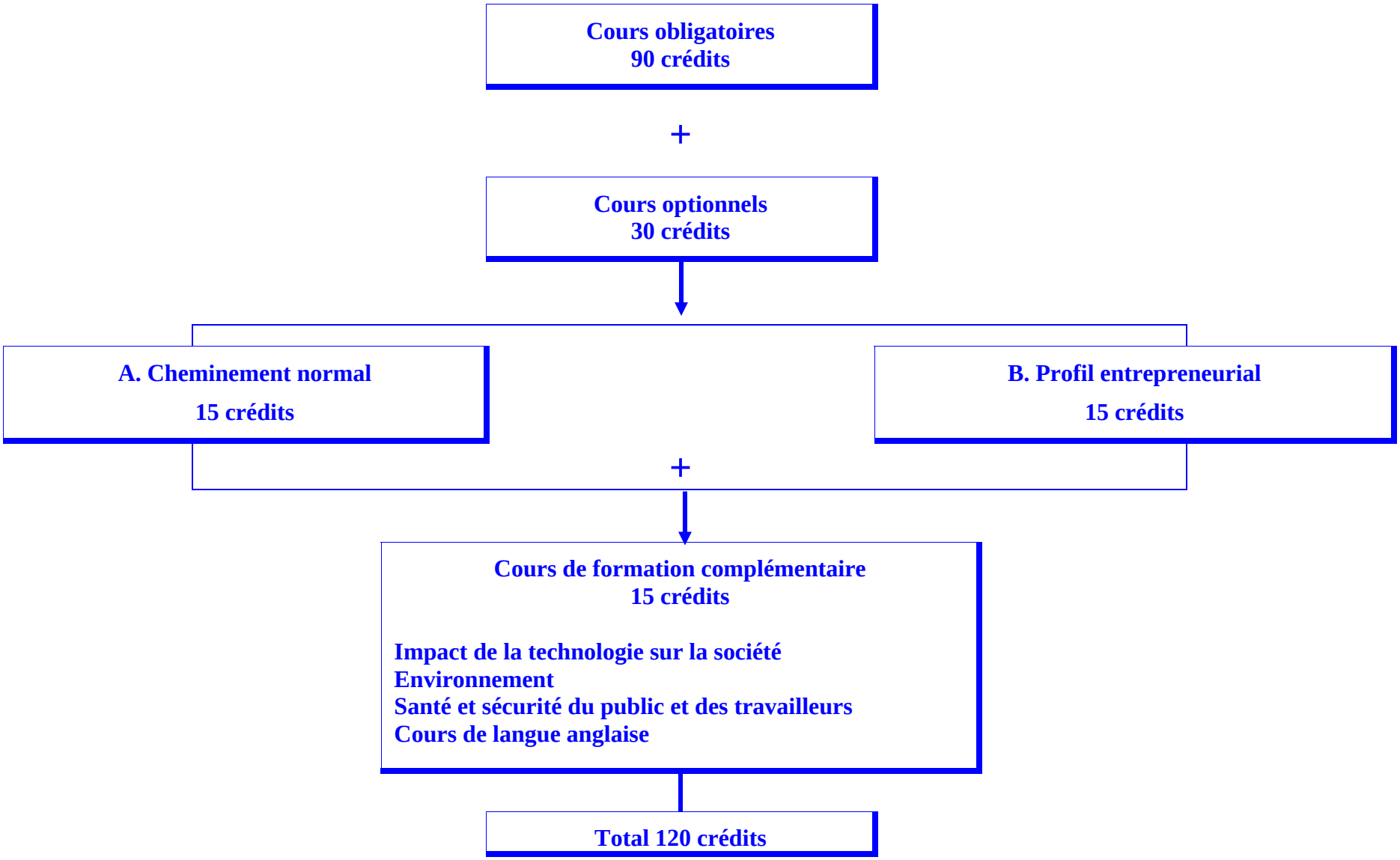
Cours de langue anglaise

ANL-2020	Intermediate English II PR: ANL-2010 ou ANL-2011 ou test de classement	3	AHE	7
ANL-3010	Advanced English I PR: ANL-2020 ou ANL-2021 ou test de classement	3	AHE	7
ANL-3020	Advanced English II PR: ANL-3010 ou ANL-3011 ou test de classement	3	AHE	7

L'étudiant dont le classement est supérieur à ces cours pourra choisir un autre cours de langue.

Sciences humaines et sociales et Éthique

Réussir le cours suivant :

PHI-3900	Éthique et professionnalisme PR : 60 crédits de cours du programme ou approbation	3	AH	8

BACCALAURÉAT COOPÉRATIF EN GÉNIE DE LA MÉTALLURGIE ET DES MATÉRIAUX