Année universitaire 2010-2011

Plan de cours

PHI 1007 – Introduction à la logique

Session d'hiver 2011

3 crédits

Théorie	:	30 heures
Pratique	:	15 heures
Travail personnel	:	entre 90 et 135 heures

Place du cours dans le programme

- Cours préalables : Aucun
- Cours concomitants : Aucun
- Cours subséquents : TOUS

Saint-Bruno-de-Montarville, le 11 janvier 2011

1. Professeur

Pierre-Rodolphe Forcier, Ph.D.

Au Canada :

- **Bureau** : W-5230
- **Local de cours** : à confirmer
- **Courrier électronique** : **forcier.pierre-r@uqam.ca**
- **Téléphone** : (514) 987-3324 ext. 9357#
- **Disponibilité** : Sur rendez-vous seulement

2. Descriptif/ Contenu / Objectifs

2.1 Descriptif

Introduction à la manipulation des instruments formels de la logique contemporaine. Dans un premier temps, on aborde l'étude systématique du calcul des énoncés : les notions de tables de vérité, de tautologie, de dérivation, etc.; insistance sur la distinction entre approche syntaxique et approche sémantique. Dans un deuxième temps, on aborde le calcul des prédicats. En plus de s'initier aux méthodes de la pensée formelle, l'étudiant sera amené à comprendre les enjeux théoriques et philosophiques de la formalisation et à voir d'une manière générale les rapports qu'entretiennent logique et philosophie. Enfin, sur le plan pédagogique, on prévoira en classe un certain nombre d'exercices d'application.

2.2 Contenu

Ce cours comporte cinq parties distinctes que nous nommons Bloc I, Bloc II, Bloc III, Bloc IV et Bloc V.

BLOC I **La logique aristotélicienne**
BLOC II **La logique interpropositionnelle, ou le calcul des propositions**
BLOC III **La déduction naturelle**
BLOC IV **La logique des classes, ou le calcul des classes**
BLOC V **La logique intrapropositionnelle, ou le calcul des prédicats**

Comme l'échéancier en fait état, ce cours d'introduction à la logique se subdivise en cinq blocs également répartis sur dix semaines. On comptera également pour ce cours une semaine pour la présentation générale, qui prendra la forme d'une synthèse prospective, une semaine de lecture (il s'agira en fait d'une semaine de préparation à l'examen), deux semaines pour les examens, soit une pour celui de la mi-session et une pour celui de la fin de session et une semaine pour le cours portant sur la place de la logique en épistémologie et sur les problèmes que pose la logique en philosophie. Ce cours, soit celui de l'avant-dernière semaine, servira également de conclusion, qui prendra la forme d'une synthèse rétrospective. Le contenu du cours est essentiellement ce qui est décrit ci-dessous aux rubriques « Objectifs » et « Échéancier» puisque la totalité de l'intervention du professeur consiste à préparer les étudiants à réaliser les exercices et que la plupart des objectifs poursuivis sont ceux que poursuivent les exercices.

2.3 Objectifs généraux et spécifiques

Ce cours entend développer les aptitudes intellectuelles qui servent à saisir la signification et la portée de la démonstration logique et des différents calculs; il vise également à développer quelques habiletés opérationnelles, soit celles qui consistent à connaître et à suivre des procédures de calcul. Dans le cadre de ce cours, on insistera sur les habiletés techniques, car elles sont un outil indispensable pour « développer la raison dans son acte même ». Les habiletés ou compétences intellectuelles que nous chercherons à développer sont les suivantes: a) capacité de reconnaître et de distinguer les différents calculs logiques; b) capacité de déterminer, en contexte des langages symboliques, la variation des structures d'inférences; c) capacité de déterminer, en contexte d'analyse logique, la différence entre approche syntaxique et approche sémantique; d) capacité de déterminer, en contexte d'analyse, les articulations logiques, c'est-à-dire les relations qui lient certaines propositions en un *raisonnement* et celles qui lient certains raisonnements en une *argumentation* (ou *structure inférentielle*); e) capacité de déterminer les enjeux et la portée des problèmes posés par la logique dans le contexte de la recherche en philosophie et en épistémologie. Les habiletés ou compétences opérationnelles que nous chercherons à développer se résument par la capacité de distinguer, par la technique et la forme, les différents appareils de preuve. Les compétences, entre autres, que pourront développer les étudiants dans le cadre de ce cours sont les suivantes : identifier des propositions; reconnaître et interpréter vérifonctionnellement des connecteurs; reconnaître des raisonnements; reconnaître et évaluer des syllogismes; extraire des conclusions logiques à partir de certains raisonnements; symboliser des raisonnements; reconnaître les erreurs logiques; faire des tables de vérité associées aux différents connecteurs et aux propositions complexes; maîtriser les concepts fondamentaux de l'analyse logique; analyser des problèmes, maîtriser le calcul élémentaire des propositions, des classes et des prédicats ainsi que l'appareil de preuve de la déduction naturelle.

3. Méthodes d'enseignement

3.1 Stratégies d'enseignement

Du côté enseignement, il y a essentiellement trois types d'intervention de la part du professeur:

1. les exposés faits dans le but d'expliquer les notions nécessaires à la réalisation des exercices ;
2. les démonstrations qui montrent comment réaliser les exercices ;
3. les corrigés présentés en classe (pour certains exercices).

Du côté exercices, pour la personne inscrite au cours, il s'agit toujours d'accomplir des tâches dans des questionnaires ; en tenant compte des modalités mentionnées ci-après, on peut distinguer trois types d'exercices :

1. les exercices qui sont faits individuellement à la maison et auxquels le professeur assigne une note;
2. les exercices qui sont faits individuellement à la maison et auxquels le professeur n'assigne pas de note ; ces exercices ont seulement pour but de permettre à l'étudiant de vérifier sa compréhension et sa performance à l'égard de tâches dont le niveau de difficulté est égal ou inférieur à celui des exercices notés (c'est-à-dire à ceux mentionnés en 1);
3. des exercices faits en classe, individuellement ou en petits groupes, et auxquels aucune note n'est assignée.

3.2 Moyens d'enseignement

Divers moyens d'enseignement seront utilisés dans ce cours, notamment :

- Recours aux notes et aux dossiers préparés par le professeur.
- Recours à des livres et documents à la bibliothèque ou sur Internet.
- Exposés magistraux.
- Projection d'images et de textes au moyen d'un rétroprojecteur.
- Projection d'images et de textes au moyen du projecteur numérique.
- Discussion.
- Recours aux questions d'analyse et de synthèse.

3.3 Thèmes et contenus

BLOC I **La logique aristotélicienne**

1. Volet théorique
   1.1 Les inférences immédiates
      1.1.1 Définition

1.1.2 La quantité des prédicats
1.1.2.1 La quantité du prédicat d'une SAP
1.1.2.2 La quantité du prédicat d'une SEP
1.1.2.3 La quantité du prédicat d'une SIP
1.1.2.4 La quantité du prédicat d'une SOP
1.1.3 Les oppositions des propositions
1.1.3.1 Définition
1.1.3.2 Le carré des oppositions
1.1.3.3 Les règles des oppositions
1.1.4 La conversion des propositions
1.1.4.1 Définition
1.1.4.2 Schéma classique de la conversion
1.1.4.3 La règle de la conversion
1.1.4.4 Les conversions possibles
1.1.5 L'obversion des propositions
1.1.5.1 Définition
1.1.5.2 Schéma classique de l'obversion
1.1.5.3 Les obversions possibles
1.1.6 La contraposition des propositions
1.1.6.1 Définition
1.1.6.2 Schéma classique de la contraposition
1.1.6.3 Les contrapositions possibles
1.2 Les inférences médiates ou théorie du syllogisme
1.2.1 Les syllogismes catégoriques
1.2.1.1 Définition
1.2.1.2 Les composantes
1.2.1.2.1 Grand terme (noté « T »)
1.2.1.2.2 Petit terme (noté « t »)
1.2.1.2.3 Moyen terme (noté « M»)
1.2.1.3 L'organisation du syllogisme catégorique
1.2.1.3.1 La prémisse majeure
1.2.1.3.2 La prémisse mineure
1.2.1.3.3 La conclusion
1.2.1.4 Les règles du syllogismes
1.21.4.1 Les règles (notées « R^t ») concernant les termes
1.21.4.1.1 R^t_1 « la règle des trois termes »
1.21.4.1.2 R^t_2 « la règle de l'extension de T et t»
1.21.4.1.3 R^t_3 « la règle de la disparition de M »
1.21.4.1.4 R^t_4 « la règle de l'extension de M »
1.2.1.4.1 Les règles (notées « R^p ») concernant les propositions
1.2.1.4.1.1 R^p_1 « la règle de la qualité des prémisses »
1.2.1.4.1.2 R^p_2 « la règle de la réitération de la qualité »
1.2.1.4.1.3 R^p_3 « la règle du *pejorem sequitur* »
1.2.1.4.1.4 R^p_4 « la règle d'extension des prémisses »
1.2.1.5 Les Figures du syllogisme
1.2.1.5.1 Définition
1.2.1.5.2 La figure *sub-prae*
1.2.1.5.3 La figure *prae-prae*
1.2.1.5.4 La figure *sub-sub*

1.2.1.5.5 La figure *prae-sub*
1.2.1.6 Les Modes
1.2.1.6.1 Définition
1.2.1.6.2 Les syllogismes possibles
1.2.2 Les syllogismes non catégoriques
1.2.2.1 Les syllogismes hypothétiques
1.2.2.1.1 Le *modus ponendo ponens*
1.2.2.1.2 Le *modus tollendo tollens*
1.2.2.2 Les syllogismes disjonctifs
1.2.2.2.1 Le *modus ponendo tollens*
1.2.2.2.2 Le *modus tollendo ponens*

2. Volet pratique
2.1 Pratique sur la logique aristotélicienne

BLOC II **La logique interpropositionnelle**

1. Le calcul des propositions
1.1 Le langage propositionnel
1.1.1 Définition
1.1.2 Traduction
1.1.2.1 L'alphabet ***A*** et l'alphabet ***D***
1.1.2.2 Les langages d'alphabet de ***A**** et de ***D****
1.1.2.2.1 Le langage ***F*** comme sous ensemble de ***A****
1.1.2.2.2 Le langage ***P*** comme sous ensemble de ***D****
1.1.2.3 Le sous-ensemble ***F'*** (où ***F'*** $\subseteq$ ***F***)
1.1.2.4 Correspondance entre ***F*** et ***D***
1.1.2.5 Correspondance entre ***F*** et ***P***
1.2 Interprétation et valeur de vérité
1.3 Les tables de vérité
1.4 Les opérateurs bivalents
1.4.1 La tautologie notée « * »
1.4.2 L'incompatibilité notée « | »
1.4.3 L'implication notée « $\supset$ »
1.4.4 L'implication inverse notée « $\subset$ »
1.4.5 La disjonction inclusive notée « $\vee$ »
1.4.6 La disjonction exclusive notée « **w** »
1.4.7 L'indépendance notée « **[ ]** »
1.4.7.1 L'indépendance
1.4.7.2 L'indépendance inverse
1.4.7.3 L'indépendance négative
1.4.7.4 L'indépendance négative inverse
1.4.8 L'équivalence notée « $\equiv$ »
1.4.9 Le rejet noté « $\downarrow$ »
1.4.10 La conjonction notée « $\wedge$ »
1.4.10.1 La conjonction sans négation
1.4.10.2 La conjonction avec négation
1.4.10.2.1 Avec la négation de « p »
1.4.10.2.2 Avec la négation de « q »

1.4.11 La contradiction notée « **o** »
1.5 Traduction des opérateurs propositionnels
1.6 La réduction des formules complexes à l'aide des valeurs de vérité
1.6.1 Pour le cas de la disjonction inclusive
1.6.2 Pour le cas de la conjonction
1.6.3 Pour le cas de l'implication
1.6.4 Pour le cas de l'équivalence
1.7 Remarques sur les formes normales et la sémantique des connecteurs
1.8 Traduction des énoncés « naturels » en formules « propositionnels »
1.9 L'implication logique
1.9.1 Remarques générales
1.9.2 L'opposition des implications
1.9.3 L'ordre implicatif des opérateurs binaires
1.10 La réduction des formules complexes à l'aide des valeurs de vérité
1.10.1 Pour le cas de la disjonction
1.10.2 Pour le cas de la conjonction
1.10.3 Pour le cas de l'implication
1.10.4 Pour le cas de l'équivalence
1.11 Les lois fondamentales
1.12 Les équivalences tautologiques
1.13 Les implication tautologiques

2. Pratique sur le calcul des propositions

BLOC III **La déduction naturelle**

1. La construction de $S_{\supset}$
1.1 Les règles de formation
1.2 Les règles de dérivation
1.2.1 La dérivation principale
1.2.2 La dérivation subordonnée
1.2.3 Les règles de dérivation dans $S_{\supset \wedge \vee \sim \equiv}$
1.2.3.1 La réitération
1.2.3.2 La négation
1.2.3.3 L'implication
1.2.3.4 La conjonction
1.2.3.5 La disjonction
1.2.3.6 L'équivalence

2. Pratique de la déduction naturelle

BLOC IV **La logique des classes, ou le calcul des classes**

3. Le calcul des classes
1.3 La notion de classe
1.3.1 Propriétés individuelles et globales

1.3.2 La notion de classes et d'ensembles
1.3.3 Exemples d'ensembles
1.3.4 La notion d'élément
1.3.5 L'axiome d'extensionnalité
1.3.6 Définition en extension
1.3.7 Définition en intension

1.4 Les relations entre classes
1.4.1 Définition des relations sur les classes
1.4.2 L'appartenance
1.4.3 L'égalité
1.4.4 L'inclusion

1.5 Propriétés des relations sur les classes
1.5.1 Réflexivité
1.5.2 Symétrie
1.5.3 Transitivité

1.6 Les opérations sur les classes
1.6.1 Définition des opérations
1.6.1.1 La réunion
1.6.1.2 La réunion exclusive
1.6.1.3 L'intersection
1.6.1.4 La complémentation relative
1.6.1.5 La complémentation absolue

1.4.2 Les propriétés opératoires sur les classes
1.4.2.1 L'idempotence
1.4.2.2 La commutativité
1.4.2.3 L'associativité
1.4.2.4 La distributivité

4. Diagrammes de Venn et lois sur les classes

BLOC V **La logique intrapropositionnelle**

1. Le volet théorique du calcul des prédicats
   1.1 La notion de prédicat
   1.2 Le quantificateur universel
   1.3 Le quantificateur existentiel
   1.4 Le langage du calcul des prédicats
   1.5 La notion d'interprétation
2. Le volet pratique du calcul des prédicats

3.4 Modalités de participation des étudiants

L'autonomie, l'initiative et la rigueur des étudiants sont des éléments essentiels, qui articulent et structurent l'ensemble complexe que constitue la formation universitaire. Ainsi, les étudiants devront faire les efforts nécessaires pour appréhender la matière enseignée durant les cours, faire

les lectures requises ou suggérées et exécuter les travaux exigés par le professeur. C'est une des composantes de la réussite académique. En effet, toute activité éducative demande de suivre les cours de façon assidue, d'exécuter les travaux exigés et de participer aux activités pédagogiques proposées durant les cours et les travaux pratiques. De plus, le travail personnel est primordial afin de bien intégrer les théories, les notions et les concepts enseignés. La participation durant les cours et les travaux en atelier sont essentiels à l'apprentissage durant ce cours. Tout individu, d'ailleurs, participe activement au développement de sa communauté. Par conséquent, les étudiants, qu'ils soient en philosophie, en travail social, en histoire, en administration, en communication ou dans n'importe quelle autre discipline des sciences de la nature ou des sciences humaines, en apportant leur participation durant ce cours, démontreront à quel point ils intègrent les comportements rationnels dans leur apprentissage.

Somme toute, la réussite de ce cours dépend en grande partie de facteurs sur lesquels l'étudiant a un contrôle. Ainsi, l'effort, la motivation, l'attention et la participation en classe, l'assiduité et la ponctualité de même qu'une solide éthique et de la méthode dans le travail doivent être privilégiés en tout temps. Conséquemment, l'étudiant est invité à suivre les règles suivantes :

1. Prévoir 2 à *3 heures d'étude par heure de cours*.
2. **LIRE les textes proposés** correspondant à la matière qui sera vue au cours. Les lectures sont indiquées aux tableaux de la section 5.
3. Privilégier la compréhension de ce qu'il fait.
4. Consulter son professeur et utiliser les autres ressources pédagogiques offertes par l'Université.
5. Ne pas manquer de cours et arriver à l'heure.
6. Participer aux discussions et ne pas hésiter à poser des questions en classe.
7. Se maintenir à jour dans la matière par un travail constant et régulier.
8. Respecter les autres membres du groupe.

Il est important pour les étudiants de noter que les travaux et exercices exigés suivent de près la matière enseignée en classe et visent à mettre en application les notions et concepts enseignés. Il est de la responsabilité de l'étudiant de respecter les échéanciers établis par le professeur.

3.5 Qualité du français

L'entente d'évaluation comporte des dispositions pour promouvoir la qualité du français écrit. La qualité du français sera contrôlée tout au long des cours des travaux. Une pénalité pouvant atteindre 10 % de la note sera appliquée pour sanctionner la mauvaise qualité du français dans les travaux.

3.6 Présence aux cours

La présence aux cours est de rigueur. Il est en effet démontré que la présence aux cours et la participation aux activités qui s'y déroulent sont des facteurs de réussite académique. Le responsable du cours ne s'occupe cependant pas de savoir qui est présent aux cours et qui s'absente. Chose certaine, les absences ont en général un effet désastreux sur les notes, car tous les exercices comportent des aspects techniques qui ne peuvent être bien connus que de ceux qui assistent aux

cours.

Remarque sur les retards :
L'étudiant qui arrive en retard dans un cours dérange le professeur et perturbe l'apprentissage des autres étudiants. L'étudiant qui arrive en retard peut se voir refuser l'accès au cours jusqu'à la pause par le professeur.

3.7 Plagiat et fraude

L'université veut promouvoir des valeurs d'honnêteté et d'éthique professionnelle chez tous ses étudiants. C'est pourquoi toute tricherie entraîne des sanctions sévères. Le Régime des études de premier cycle stipule à l'article 12 que tout plagiat, copiage ou fraude, toute tentative de commettre ces actes ou toute participation à ces actes constatés dans une classe, une salle d'examens, à l'occasion de la correction ou autrement entraînent l'une ou plusieurs des sanctions suivantes :annulation de l'examen ou du travail et attribution de la note zéro pour l'examen ou le travail; échec du cours ou du travail et attribution de la note zéro pour l'ensemble du cours; suspension de l'Université pour une ou plusieurs sessions; exclusion de l'Université. Sont considérés comme des actes de plagiat et de fraude :la copie de travaux d'autres étudiants, la photocopie d'ouvrages ou d'extraits d'ouvrages sans l'autorisation écrite de l'éditeur; l'insertion d'extraits d'ouvrages dans un travail de recherche sans mention de la source, etc.

3.8 Exigences particulières pour le cours

1. Les travaux notés feront appel à l'utilisation de l'ordinateur.
2. Tous les travaux remis au professeur doivent être ***rédigés à l'ordinateur*** en respectant la politique concernant les normes de présentation des travaux des étudiants.

4. Modalités d'évaluation des apprentissages

4.1 Modalités et critères d'évaluation

L'évaluation durant ce cours se fera de façon continue. Il y aura **huit travaux** comptant pour 100 % de la note globale.

Le tableau de la section 4.3 résume les différentes évaluations qui seront effectuées en précisant la date, la pondération et le contenu de chacune des évaluations.

4.2 Description des travaux requis des étudiants

Les travaux que l'étudiant aura à faire et dont la réussite est le fondement essentiel de la pédagogie de ce cours se subdivisent en deux groupes : les mandats (M_x) faits individuellement à la maison en

vue de mettre en pratique les différents techniques et de développer une habileté quant à la manipulation des outils logiques ; 2) les examens (E_x). Il est explicitement convenu que tous ces exercices devront être faits individuellement et remis à la date indiquée au calendrier des activités. Si pour un ou plusieurs exercices la première clause n'était pas respectée, l'exercice ou les exercices seraient non recevables et notés « 0 » dans le calcul de la note finale.

A) DESCRIPTION SOMMAIRE		**PONDÉRATION**
Mandat 1 (M_1)	Les syllogismes	5 pts
Mandat 2 (M_2)	Calcul des propositions	5 pts
Mandat 3 (M_3)	Déduction naturelle	10 pts
Mandat 4 (M_4)	Calcul des classes	5 pts
Mandat 5 (M_5)	Calcul des prédicats	5 pts
Mandat 6 (M_6)	Problèmes	10 pts
Examen intra (E_1)		25 pts
Examen final (E_2)		35 pts

B) DESCRIPTION DETAILLÉE

La description détaillée des mandats sera donnée sur des polycopiés qui contiendront des notes explicatives et serviront parfois de formulaires-questionnaires.

Remarque concernant la notation :

Les notes assignées respectivement aux différents mandats sont données en pourcentage et additionnées pour obtenir la note finale; la conversion du pourcentage final en note littérale se fera selon la table de conversion suivante:

A+	4.3	90% à 100%
A	4.0	85% à 90%
A-	3.7	80% à 85%
B+	3.3	77% à 80%
B	3.0	73% à 77%
B-	2.7	70% à 73%
C+	2.3	65% à 70%
C	2.0	60% à 65%
C-	1.7	57% à 60%
D+	1.3	54% à 57%
D	1.0	50% à 54%
E	0.0	0% à 50%

Remarque concernant le travail de groupe :

Le travail en équipe est encouragé tant et aussi longtemps qu'il ne concerne pas la rédaction des travaux qui reçoivent une note; ces derniers doivent être faits **individuellement** par chacun; le non-respect de cette règle sera considéré comme du plagiat. A cet effet, le professeur se réserve le droit d'avoir recours aux sanctions prescrites par l'article 12 du règlement des études de premier cycle.

Remarque concernant la ponctualité de la remise des travaux :

L'entente d'évaluation comporte des dispositions pour promouvoir le respect de l'échéancier. Seuls les retards justifiés par un billet de médecin peuvent, dans certaines conditions, être admis sans pénalité. La bonne marche de l'ensemble de la pédagogie dépend du respect de l'échéancier. Tous les mandats devront être remis à la date indiquée dans l'échéancier des activités. Si, pour un ou plusieurs exercices, cette clause n'était pas respectée, l'exercice ou les exercices en question feront l'objet d'une pénalité de 10% du total des points par jour pour une période maximale de dix jours. Après ces dix jours, l'exercice ou les exercices en question seront évidemment non recevables et seront notés "0" dans le calcul de la note finale.

4.3 Tableau synthèse des évaluations prévues

Le tableau suivant résume les différentes évaluations qui seront effectuées en précisant la date, la pondération et le contenu de chaque évaluation.

Explication des symboles utilisés ci-dessous et /ou à la section 5

a) Le signe « P » indique la possibilité de faire chez soi une « pratique » reliée au mandat dont le nom suit la lettre « P »: la pratique du mandat ainsi accompli par l'étudiant ou l'étudiante n'est ni recueillie ni évaluée par le professeur; le professeur donnera un corrigé en classe à la rencontre subséquente;

b) Le signe « M » accompagné d'un indice souscrit indique un mandat de travail; à la date marquée par ce signe, le professeur recueille et évalué par une note qui contribue à la note finale;

Date	Forme d'évaluation	Contenu ou éléments de compétence visés	Pondération	Note obtenue
1 février 2011	M_1	Les syllogismes	5 %	
15 février 2011	M_2	Le calcul des propositions	5 %	
8 mars 2011	Examen intra E_1	Bloc I et Bloc II	25 %	
15 mars 2011	M_3	La déduction naturelle	10 %	
29 mars 201	M_4	Le calcul des classes	5 %	
12 avril 2011	M_5	Le calcul des prédicats	5 %	
12 avril 2011	M_6	Problèmes logiques	10 %	
19 avril 2011	Examen final E_2	Tous les blocs (I,II,III,IV et V)	35%	
		TOTAL	**100 %**	

5. Programme détaillé du cours par séance

Séance Date	Contenu et activités	Travail demandé		Évaluation
		Lectures	Travaux	
Séance 1 11 jan. 2011	• Présentation du plan de cours. • Les habiletés à développer dans ce cours; le sens de la démarche que nous suivrons; la proposition d'évaluation.			
Séance 2 18 jan. 2011	**Bloc I : (première partie)** **La logique aristotélicienne** Le concept et la proposition attributive: extension et intension du concept; loi de proportionnalité ; la définition et la division; schéma propositionnel; forme logique standard; le terme, la copule et le prédicat; la qualité et la quantité; représentation eulerienne des propositions; principes du raisonnement, etc.		**P(M_1)**	
Séance 3 25 jan. 2011	**Bloc I : (deuxième partie)** **La logique aristotélicienne** Les inférences immédiates; carré des oppositions; l'opposition, la conversion, la contraposition, l'obversion; le raisonnement déductif; les syllogismes catégoriques et hypothétiques; conditionnels et disjonctifs; lois des termes et lois des propositions ; diagrammes de Venn, etc.		**P(M_1)**	

Séance Date	Contenu et activités	Travail demandé		Évaluation
		Lectures	Travaux	
Séance 4 1 fév. 2011	**Bloc II : (première partie)** **Le calcul propositionnel** La symbolisation ; l'identification des propositions ; traduction du langage naturel en langage symbolique ; définition vérifonctionnelle des connecteurs ; les tables de vérité, etc.		**M_1** **$P(M_2)$**	**5 pts**
Séance 5 8 fév. 2011	**Bloc II : (deuxième partie)** **Le calcul propositionnel** Réduction d'une formule complexe, tautologies et schèmes déductifs courants; les lois fondamentales; les implications tautologiques; les équivalences tautologiques		**$P(M_2)$**	
Séance 6 15 fév. 2011	**Bloc III : (première partie)** **La déduction naturelle** La logique de la dérivation ; introduction et élimination des opérateurs ; preuves de dérivation, etc.		**M_2**	**5%**
Séance 7 22 fév. 2011	**Bloc III : (deuxième partie)** **Le déduction naturelle** Atelier sur la déduction naturelle		**$P(M_3)$**	
Séance 8 1 mars 2011	**SEMAINE DE LECTURE** **Semaine préparatoire à l'examen**			
Séance 9 8 mars 2011	**Examen intra**			**25 pts**

Séance Date	Contenu et activités	Travail demandé		Évaluation
		Lectures	Travaux	
Séance 10 15 mars 2008	**Bloc V : (première partie)** **Le calcul des classes** Classes et prédicats ; base de calcul; relations sur les classes ; opérations sur les classes ; propriétés opératoires ; méthodes d'évaluation, etc.		**M_3**	**10 pts**

Séance 11 22 mars 201	**Bloc V : (deuxième partie)** **Le calcul des classes** Atelier sur le calcul des classes		**$P(M_4)$**	
Séance 12 29 mars 2011	**Bloc V : (prmière partie)** **La logique intrapropositionnelle** Définitions et terminologie; variables et constantes de prédicat; variables et constantes d'objets; fonction propositionnelle; fonction monadique, dyadique ou polyadique; variables liées et variables libres ; traduction des phrases dans la forme symbolique du calcul des prédicats; transposition de la logique aristotélicienne dans le calcul des prédicats, etc.		**M_4**	**5 pts**
Séance 13 5 avril 2011	**Bloc V : (deuxième partie)** **La logique intrapropositionnelle** Atelier sur le calcul des prédicats		**$P(M_5)$**	

Séance Date	Contenu et activités	Travail demandé		Évaluation
		Lectures	Travaux	
Séance 14 12 avril 2011	La place de logique dans les sciences humaines et particulièrement en philosophie et en épistémologie		M_5 et M_6	5% et 10 %
Séance 15 19 avril 2011	**Examen final**			35%

6. Bibliographie sommaire

6.1 Matériel obligatoire

Il n'y a pas de manuel obligatoire pour ce cours. Des fascicules de notes et d'exercices ainsi que certains corrigés vous seront distribués tout au long de la session.

6.2 Bibliographie surérogatoire

Bergmann, M., J. Moor et J. Nelson. *The Logic Book*. New York: McGraw-Hill, 1990.

Black, M. *Critical Thinking: An Introduction to Logic and Scientific Method*. Englewood Cliffs, 1969, 459 p.

Blanché, R. *Introduction à la logique contemporaine*. Paris: Armand Colin, 1968.

Boole, G. *An Investigation of The Laws of Thought*. New York: Dover Publication, [1854], 424 p.

Carnap, R. *Introduction to Symbolic Logic and its Applications*. New York: Dover Publications, 1958, 241 p.

Cieutat, V.J., L.I. Krimermann et S.T. Elder. *Traditional Logic and the Venn Diagram*. San Francisco: Chandler Publishing Company, 1969, 648 p.

Chauvineau, J. *La logique moderne*. Coll. « Que sais-je ? » no 745. Paris: Presses universitaire de France, 1962, 128 p.

Copi, I.M. *Symbolic Logic*. New York: The Macmillan Company & Collier-Macmillan, 1965, 395 p.

Carroll, L. *Symbolic Logic*. New York: Dover Publications & Berkeley Entreprises, 1958, 199 p.

Carroll, L. *The Game of Logic*. New York: Dover Publications & Berkeley Entreprises, 1958, 96 p.

Carroll, L. *Logique sans peine*. Trad. de l'anglais par J. Gattegno et E. Coumet. Paris: Hermann, 1966, 291 p.

Dubarle, D. *Initiation à la logique*. Paris: Gauthier-Villars, 1957.

Freemann, D.H., *Logic: The Art of Reasoning*. New York: David McKay Company, 1967, 330 p.

Gauthier, Y. *Méthodes et concepts de la logique formelle*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal, 1978, 238 p.

Gentzen, G. *Recherche sur la déduction logique*. Trad. de l'allemand par R Feys et J. Ladirère. Paris: Presses universitaires de France, 1955, 170 p.

Gochet, P. et P. Gribomont. *Logique*. Paris: Hermès, 1990.

Grize, J.B. *Logique moderne*, Fascicule I. Paris: Mouton et Gauthier-Villars, 1969, 90 p.

Hervieux, M. et G. Paquette. *Langage, ensembles et théories axiomatiques*. Toronto: Holt, Rinehart & Winston, 1970, 742 p.

Kalish, D. et R. Montague. *Logic: Techniques of Formal Reasoning*. New York: Harcourt, Brace & World, 1964, 359 p.

Langer, S.K. *Symbolic Logic*. New York: Dover Publications, 1967, 367 p.

Leblanc, H. et W. A. Wisdom. *Deductive Logic*. Boston: Allyn & Bacon, 1972, 367 p.

Leonard, H.S. *Principles of Reasoning*. New York: Dover Publications, 1967, 620 p.

Lepage, F. *Éléments de logique contemporaine*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal & Dunod, 1991, 198 p.

Mates, B. *Elementary Logic*. Berkeley: Oxford University Press, 1972, 237 p.

Michalos, A.C. *Principles of Logic*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1969, 433 p.

Pollock, J. L. *Introduction to Symbolic Logic*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969, 241 p.

Pospesel, H. *Arguments: Deductive Logic Exercices*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1971, 208 p.

Quine, W.V.O. *Methods of Logic*. 3e éd. rev. et augm. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1967, 272 p.

Rivenc, F. *Introduction à la logique*. Paris: Payot, 1989.

Robert, S. *La logique, son histoire, ses fondements*. Coll « Science et Théorie ». Québec: Le Préambule, 1978, 290 p.

Roure, M.-L. *Éléments de logique formelle*. Coll. « Initiation philosophique » no 79. Paris: Presses universitaire de France, 1967.

Ruyer, B. *Logique*. Paris: Presses universitaires de France, 1990.

Schagrin, M. L. *The Language of Logic*. New York: Random House, 1968, 247 p.

Suppe, P. *Introduction to Logic*. Belmont: Waldsworth International Group, 1957, 312 p.

Tarsky, A. *Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*. New York: Oxford University Press, 1965, 252 p.

Thomasson, R. H. *Symbolic Logic*. The Macmillan Company & Collier-Macmillan : London, 1970, 367 p.

Pierre-Rodolphe Forcier, Ph.D.
Département de philosophie
Université du Québec à Montréal
Janvier 2011

Nom :_____

INTRODUCTION À LA LOGIQUE

Q1: Dans quel programme êtes-vous inscrit?

Q2: Combien de cours de niveau universitaire avez-vous complétés jusqu'à présent?

Q3: Qu'est-ce que ce cours apportera en termes d'apprentissage à votre formation?

Q4: Quelles sont vos attentes quant à ce cours?

Q5: Avez-vous déjà suivi un cours de logique ou lu quelque ouvrage à ce sujet?

Q6: En quoi consiste pour vous, en première approximation, la logique?

Q7: Quels sont les auteurs académiques qui suscitent chez vous un intérêt certain?

Q8: Quels sont les problématiques dans votre secteur d'activités académiques qui vous intéressent particulièrement?