

開講学科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	数理論理学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1年次	必修	15000201	
担当教員	遠山宏明	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	水曜日	2時限
授業の教育目的・目標	本講義では、計算機の論理的基礎であり、論理的思考の基礎である命題論理と(第1階)述語論理といった古典論理の基本事項の習得を目的とする。				
学科の学習・教育目標との関係	本講義は計算機の原理や、プログラミング言語を理解するための重要な基礎となる古典論理を講述する。				
キーワード	命題論理, 述語論理				
授業の概要	私たちが日常で用いている文の中には正しいとも正しくないとも判断できないような曖昧さが含まれていることがある。日常的にはさほど困ることはないかもしれないが、厳密な議論をする場合、曖昧さの含まれた議論の末に導かれた結果では、たとえそれが正しい結果であったとしても正当性に疑いが残ってしまう。本講義では、言葉の論理構造を理解し、曖昧さの含まれない正しい文とは何かを理解する。また、論理的に筋道の通った物事の正当性の示し方の基礎を学ぶ。具体的には、命題論理と述語論理といった古典論理の基本事項の講述し、現代数学の基礎である集合と論理学との関係について説明する。				
授業の計画	第1回:	命題論理 1) 命題, 命題変数, 論理演算子, 論理式			
	第2回:	命題論理 2) 演算子の結合の強さ, 充足可能性			
	第3回:	命題論理 3) トートロジ, 論理的帰結			
	第4回:	命題論理 4) 演繹定理			
	第5回:	命題論理 5) 論理的同値, 矛盾			
	第6回:	命題論理 6) 論理式の標準形			
	第7回:	命題論理 7) 命題論理の公理系			
	第8回:	命題論理 8) 健全性定理と完全性定理			
	第9回:	述語論理 1) 命題論理から述語論理へ			
	第10回:	述語論理 2) 述語, 個体定数, 個体変数			
	第11回:	述語論理 3) 限定記号			
	第12回:	述語論理 4) 項			
	第13回:	述語論理 5) 論理式			
	第14回:	述語論理 6) 束縛変数, 自由変数			
	第15回:	述語論理 7) 代入			
受講条件・関連科目	特になし。				
授業方法	講義形式				
テキスト・参考書	テキスト:プリントで配布				
成績評価	・期末試験(90%) ・レポート(10%)				
履修上の注意	必修科目であり、すべての講義に毎回出席し、レポートなどを提出する必要がある。				