

開講学科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス																																	
科目名	離散数学Ⅱ	標準対象年次	選択/必修	科目コード																															
		2年次	選択	15000501																															
担当教員	遠山宏明	単位数	学期	曜日	時限																														
		2単位	後期	火曜日	2時限																														
授業の教育目的・目標	情報科学を学ぶために必要となる数学的概念、記法、論法の基礎を習得する。単なる知識の習得を目指すのではなく、考えていることを形式的に記述し議論する手法、また、形式的に記述されていることから、直感的なイメージを得る方法を身につけさせる。																																		
学科の学習・教育目標との関係	生命情報学の分野における研究者・技術者の基本的な素養となる考え方を習得する。																																		
キーワード	代数系（半群, 群）																																		
授業の概要	本講義では、形式言語理論や情報セキュリティの基盤技術を学ぶために必要とする数学的基礎を学ぶ。具体的には、半群、群論を中心とした代数系理論を学ぶ。																																		
授業の計画	<table border="1"> <tr><td>第1回:</td><td>離散数学Ⅰの復習 集合・関係・写像</td></tr> <tr><td>第2回:</td><td>集合と2項演算</td></tr> <tr><td>第3回:</td><td>代数系、準同型写像</td></tr> <tr><td>第4回:</td><td>半群</td></tr> <tr><td>第5回:</td><td>単位半群</td></tr> <tr><td>第6回:</td><td>半群の準同型定理</td></tr> <tr><td>第7回:</td><td>逆元</td></tr> <tr><td>第8回:</td><td>群の定義</td></tr> <tr><td>第9回:</td><td>群の生成</td></tr> <tr><td>第10回:</td><td>正規部分群</td></tr> <tr><td>第11回:</td><td>商群</td></tr> <tr><td>第12回:</td><td>群の同型定理</td></tr> <tr><td>第13回:</td><td>対称群・交代群</td></tr> <tr><td>第14回:</td><td>置換群</td></tr> <tr><td>第15回:</td><td>巡回群</td></tr> </table>					第1回:	離散数学Ⅰの復習 集合・関係・写像	第2回:	集合と2項演算	第3回:	代数系、準同型写像	第4回:	半群	第5回:	単位半群	第6回:	半群の準同型定理	第7回:	逆元	第8回:	群の定義	第9回:	群の生成	第10回:	正規部分群	第11回:	商群	第12回:	群の同型定理	第13回:	対称群・交代群	第14回:	置換群	第15回:	巡回群
第1回:	離散数学Ⅰの復習 集合・関係・写像																																		
第2回:	集合と2項演算																																		
第3回:	代数系、準同型写像																																		
第4回:	半群																																		
第5回:	単位半群																																		
第6回:	半群の準同型定理																																		
第7回:	逆元																																		
第8回:	群の定義																																		
第9回:	群の生成																																		
第10回:	正規部分群																																		
第11回:	商群																																		
第12回:	群の同型定理																																		
第13回:	対称群・交代群																																		
第14回:	置換群																																		
第15回:	巡回群																																		
受講条件・関連科目	<p>受講条件：数理論理学，離散数学Ⅰを受講していること。</p> <p>関連科目：オートマトンと形式言語，情報セキュリティ，計算理論</p>																																		
授業方法	講義を中心として、適宜演習を加える。																																		
テキスト・参考書	配布プリント																																		
成績評価	・期末試験（80%） ・レポート（20%）																																		
履修上の注意	家庭学習（復習を中心）はしっかり行うこと。 授業で分からないことは、すぐに質問すること。																																		