

開講学科	基礎教育センター	前橋工科大学 シラバス			
科目名	数学特論B	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2年次	選択	31001401	
担当教員	伊藤公智	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	水曜日	偶数年度 2時限 奇数年度 7時限
授業の教育目的・目標	広汎な知識体系への関心を喚起し、幅広い教養と豊かな人間性の涵養を図るとともに、工学の専門教育に必要な基礎的学力、思考力ならびに表現力などを修得させる。				
学科の学習・教育目標との関係	線形代数学は、微分積分学とともに数学の基礎をなし、工学の専門分野にも幅広く応用される。学部における線形代数学の続きであるジョルダン標準形を題材として、学生の数学的・論理的な思考力を養成する。				
キーワード	正規行列のユニタリ対角化、広義固有空間、ジョルダン標準形				
授業の概要	学部における線形代数学の授業の続きとして、ジョルダン標準形について解説する。正方行列は必ずしも対角化可能であるとは限らない。しかし、対角化可能でない行列についても、ジョルダン標準形と呼ばれる対角行列に近い行列に変形することが可能である。本講義では、ジョルダン標準形とそれに関連した内容について、理論的な面を重視しながら解説する。				
授業の計画	第1回： 固有値、固有ベクトルと対角化（本講義の概要） 第2回： 複素ベクトル空間 第3回： ベクトルの内積とノルム 第4回： 行列の三角化 第5回： 正規行列のユニタリ対角化（1） 第6回： 正規行列のユニタリ対角化（2） 第7回： 広義固有空間 第8回： 線形部分空間の直和 第9回： 広義固有ベクトルと基底 第10回： ジョルダン標準形（1） 第11回： ジョルダン標準形（2） 第12回： ジョルダン標準形（3） 第13回： ジョルダン標準形の応用（1） 第14回： ジョルダン標準形の応用（2） 第15回： まとめ				
受講条件・関連科目	線形代数Ⅰ・Ⅱの内容を理解していること。加えて、微分積分学Ⅰ・Ⅱ、微分方程式の内容を理解していることが望ましい。				
授業方法	講義				
テキスト・参考書	線形代数学 —理論・技法・応用—（吉本武史、山崎文明 共著；学術図書出版社）				
成績評価	レポート（100%）				
履修上の注意	十分に復習をすること。				