科目名（Eng）	線形代数II（Linear Algebra II）								
担当教員	機械・建設　山野和一，電気・物質　新井広								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	一般科目（工学系4科）	3	通年	必修	1	30	一般	A	

目標基準との対応	
	福島高専の教育目標との対応：(B-1)
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).
	JABEE基準1(1)との対応：

授業の概要と方針	行列式，線形変換，固有値・固有ベクトルを学ぶ.
到達目標	①行列式の定義と性質を理解し，行列式の計算ができる. ②逆行列と行列式の関係を理解し，行列式を用いて逆行列を求めることができる. ③線形変換，表現行列，回転を表す行列，直交変換，直交行列を理解し，それらを利用した計算ができる. ④固有値・固有ベクトルを理解し，求めることができ，それらを利用した計算ができる.

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	行列式の定義	2次　たすきがけ，3次　サラスの方法	p84-86
	2	行列式の定義	基本順列，偶順列，奇順列，一般の次数の行列式	p86-90
	3	行列式の性質	行列式の行についての性質（証明，説明）	p90-92
	4	行列式の性質	行列式の行についての性質（計算）	p93
	5	行列式の性質	転置行列の行列式，行列式の列についての性質	p94-95
	6	行列式の展開	小行列式，行列式の行または列についての展開	p96-99
	7	行列の積の行列式	行列の積の行列式	p99-100
	8	正則な行列の行列式	余因子展開，余因子行列，逆行列の公式	p103-105
	9	連立1次方程式と行列式	クラメルの公式	p105-107
	10	連立1次方程式と行列式	斉次型連立1次方程式が非自明解を持つ条件	p107-109
	11	行列式の図形的意味	2次の行列式と平行四辺形の面積	p109-111
	12	行列式の図形的意味	3次の行列式と外積	p114
	13	行列式の図形的意味	3次の行列式と平行六面体の体積	p112-115
	14	演習	演習	p101, 102, 116, 117
	15	復習	復習	
後期	16	線形変換の定義	線形変換の定義，線形変換の表現行列，恒等変換	p118-122
	17	線形変換の性質	線形変換の線形性	p122-124
	18	線形変換の性質	線形変換による像	p124-125
	19	線形変換の合成と逆変換	線形変換の合成と逆変換,	p125-127
	20	回転を表す線形変換	回転を表す行列（証明，説明）	p128-129
	21	回転を表す線形変換	回転を表す行列（計算）	p129-130
	22	直交変換	直交変換の定義，直交行列	p130-132
	23	直交行列	直交行列の等長性	p132-133
	24	演習	演習	p134-135
	25	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義（2次）	p136-139
	26	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの計算（2次）	p139-140
	27	行列の対角化	行列の対角化	p142-144
	28	行列の対角化	2次形式の標準形（2変数）	p150-154
	29	演習	演習	p155-156
	30	復習	復習	

試験について	中間試験は共通科目試験日に50分間の試験を実施する．期末試験は50分の試験を実施す
評価方法	定期試験の成績を70%，課題，授業への参加状況などを30%として総合的に評価する.
教科書	新訂　線形代数 高遠節夫・斎藤斉ほか4名, 新訂　線形代数問題集 高遠節夫・斎藤斉ほか4名
参考書	
関連科目	
履修上の注意	予習・復習を欠かさない．教科書の問・練習問題を解くこと.