

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】 / (分野)		授業形式						
E142G006		線形代数Ⅱ (Linear Algebra Ⅱ)							対面						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	主に使用する言語	その他に使用する言語	担当形態							
選択	2	3	教育学部 ≪令和2年度 以降入学生用 ≫		木3	日本語		単独							
担当教員	氏名 佐藤 尚倫														
	E-mail satou-takamichi@oita-u.ac.jp 内線 6172														
授業の概要	線形代数Ⅰでは、主に2次の行列を扱った。線形代数Ⅱでは一般の行列について次のように考察を進める。四則計算以外にも演算と呼べるものがあり、その比較的身近な例としてベクトルや行列を扱う。高等学校までで学習したベクトルの幾何や連立一次方程式などの内容を、行列の枠組みで捉えなおし、より高い立場からの展望を与える。個々のベクトルよりもそれらの集合に視点を移したり、正比例の一般化である線形写像を扱ったりすることで、興味のある性質に注目し抽象化していく代数学の考え方に慣れる。														
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	
目標1	行列の基本変形を用いて連立方程式を解いたり、逆行列を求めたりすることができる。							○							
目標2	ベクトル空間の底や次元を求めることができる。							○							
目標3	線形写像の表現行列を求めたり、底の取り換えによる新しい表現行列を求めたりできる。							○							
目標4	一般の行列やベクトルについて説明することができ、教科に関する専門的知識と関係づけることができる。							○							
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
各DPへの関連度 (計10)								10							
授業の内容															
1 行列の定義と行列の演算															
2 行列の基本変形と階数															
3 連立一次方程式															
4 斉次連立一次方程式															
5 正則行列、逆行列															
6 行列についての補足															
7 ベクトルの一次独立性															
8 部分空間															
9 底と次元															
10 抽象的なベクトル空間、代数学としての線形代数															
11 代数学の概説(群論、環論、体論、整数論)															
12 線型写像と表現行列															
13 像空間と核空間															
14 底の取り換えと座標															
15 底の取り換えと表現行列															
ラーニングポイント	A:知識の定着・確認		○	授業中に与えられる(問)を解く。演習の時間での演習問題を解く。			工夫その他の								
	B:意見の表現・交換														
	C:応用志向														
	D:知識の活用・創造														
授業時間外学修の内容と想定時間	準備学修		教科書の予習(15h)。												
	事後学修		教科書の復習(15h)。(問)や演習問題の解き直し(15h)。												
	想定時間合計		45												
教科書	三宅敏恒「入門 線形代数」(培風館)(ISBN 9784563002169)。線形代数Ⅰと同じ教科書である。														
参考書															

成績評価の方法及び評価割合	評価方法		割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	授業中の演習問題		50%	○	○	○	○						
	期末テスト		50%	○	○	○	○						
注意事項		なし。											
備考		「線形代数Ⅱ」だけでなく「線形代数演習」も併せて履修することが望ましい。これらは講義と演習が一体化した授業です。											
リンク													
		URL											