

3年	科目	数学B	講義	通年	担当	佐藤 志保
物質工学科		Mathematics B	必修	2履修単位		Shiho SATO
授業の概要						
科学技術の基礎として数学は欠かせない学問である。本校で開講する数学は基礎的な解析学の初歩、および線形代数に当てられている。数学Bでは、線形代数およびそこに繋がる数学の基礎事項を解説する。本講義は1, 2年で学んだ数学の基礎の上に、消去法、行列式、線形変換、固有について教授しさらに進んだ数学を理解するための橋わら士をする。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)						
実践指針 (専攻科のみ)						
授業目標						
消去法ではGaussの消去法を使って連立1次方程式の解や逆行列を求められること。行列式では行列式の性質を使った計算ができること。また行列式を使って連立1次方程式の解を求められること。線形変換では線形変換の意味を理解し、それと行列との関係を理解すること。固有値では行列の固有値の意味が理解でき、それを求められること。さらに固有値を使って行列を対角化できること。						
授業計画						
第1回	ガイダンス					
第2回	消去法					
第3回	逆行列と連立1次方程式					
第4回	行列の階数					
第5回	練習問題					
第6回	行列式の定義(1)					
第7回	行列式の定義(2)					
第8回	前期中間試験					
第9回	行列式の性質					
第10回	行列の積の行列式					
第11回	行列式の展開					
第12回	行列式と逆行列					
第13回	連立一次方程式と行列式					
第14回	行列式の図形的意味					
	前期末試験					
第15回	試験解説					
第16回	線形変換の定義					
第17回	線形変換の基本的性質					
第18回	合成変換と逆行列					
第19回	回転を表す線形変換					
第20回	直交行列と直交変換					
第21回	練習問題					
第22回	固有値と固有ベクトル					
第23回	後期中間試験					
第24回	固有値と固有ベクトルの計算					
第25回	行列の対角化					
第26回	対角化可能な条件					
第27回	対称行列の直交行列による対角化					
第28回	対角化の応用					
第29回	練習問題					
	学年末試験					
第30回	試験解説					
評価方法と基準	定期試験70%, 一斉試験15%, 課題15%で評価し, 60%以上を合格とする。					
	新線形代数、新線形代数問題集(大日本図書)、新版・高専の数学2問題集第2版(森北出版)					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					