

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	数学B	担当教員	岡崎貴宣 (M) 門田慎也(非常勤) (E 前, D) 八木真太郎 (E 後) 真島一成(非常勤) (C 前, A 前) 齋藤克典(非常勤) (C 後, A 後)			
学年学科	2年 全学科	通年	必修	2単位		
学習・教育目標	(D-1) 100%					
授業の目標と期待される効果： 行列の計算および線形変換を理解する能力を習得する。 ① 行列の和・差。積が計算できる。 ② 逆行列を求められる。 ③ 行列を利用して連立方程式が解ける。 ④ 行列式を計算できる。 ⑤ 線形変換を理解し固有値・固有ベクトルを求められる。		成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点を 80 点に換算し、課題等を 20 点に換算する。 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点を 80 点に換算し、課題等を 20 点に換算する。 学年：前・後期の重みを等しくして合計し、得点率 (%) で成績をつける。 達成度評価の基準： 教科書の練習問題と同レベルの問題を試験等で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは均等である。 ① 行列の和・差・積が 6 割以上計算できる ② 逆行列を 6 割以上求められる ③ 行列を利用して連立方程式が 6 割以上計算できる ④ 線形変換の固有値・固有ベクトルを 6 割以上求められる				
授業の進め方とアドバイス： 授業は教科書を中心とした説明と問題演習からなる。授業内容を理解するように努め、復習をしっかりとすること。また、教科書、問題集の演習問題は全問解くこと。						
教科書および参考書： 新線形代数 (高遠 節夫ほか著, 大日本図書出版, 2012, 11) を教科書として用いる。ドリルと演習シリーズ 線形代数 (日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS)著, 電気書院出版, 2010, 2) を問題集として用いる。参考書としては、新版線形代数 (岡本和夫ほか6名著, 実教出版, 2011, 10) を薦める。						
授業の概要と予定：前期						ALのレベル
第 1 回：行列の定義						C
第 2 回：行列の和・差・積						C
第 3 回：転置行列						C
第 4 回：行列の積						C
第 5 回：逆行列						C
第 6 回：消去法						C
第 7 回：演習						B
第 8 回：中間試験						
第 9 回：逆行列と連立一次方程式						C
第 10 回：演習						B
第 11 回：行列式の定義						C
第 12 回：行列式の性質						C
第 13 回：行列式の展開						C
第 14 回：正則な行列の行列式						C
期末試験						
第 15 回：演習 (総復習)						

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：余因子と逆行列	C
第17回：連立一次方程式	C
第18回：行列式の図形的な意味	C
第19回：演習	B
第20回：線形変換の定義	C
第21回：線形変換の性質	C
第22回：線形変換の合成、直交変換	C
第23回：中間試験	
第24回：固有値と固有ベクトル（2次）	C
第25回：固有値と固有ベクトル（3次）	C
第26回：行列の対角化	C
第27回：対角化の応用	C
第28回：演習1	B
第29回：演習2	A
期末試験	
第30回：演習（総復習）	

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	行列の和・差・積が8割以上計算できる	行列の和・差・積が6割以上計算できる	行列の和・差・積を計算できない。
②	逆行列を8割以上求められる	逆行列を6割以上求められる	逆行列を求めることができない。
③	行列を利用して連立方程式を8割以上解ける	行列を利用して連立方程式を6割以上解ける	行列を利用して連立方程式を解くことができない。
④	線形変換の固有値・固有ベクトルを8割以上求められる	線形変換の固有値・固有ベクトルを6割以上求められる	線形変換の固有値・固有ベクトルを求めることができない。