

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	総合数学Ⅱ (0316)	
科目基礎情報							
科目番号	4E21			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「大学編入のための数学問題集」 碓氷 他 著、大日本図書						
担当教員	馬場 秋雄,馬淵 雅生,鳴海 哲雄,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸						
到達目標							
1 階微分方程式、2 階微分方程式の特徴から「解法」を特定し、解けること。 ベクトル空間を理解し、線形写像の行列表現、像空間および核空間の基底等を求める。 以上に関係した大学編入試験問題が解けるようになること。							
ルーブリック							
	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)	
評価項目1	1 階微分方程式の同次形や全微分方程式の解法を理解して解ける			1 階微分方程式の同次形や全微分方程式が解ける		1 階微分方程式の同次形や全微分方程式が解けない	
評価項目2	2 階微分方程式で「線形」、「非線形」が解ける			2 階微分方程式で「線形」が解ける		2 階微分方程式で「線形」が解けない	
評価項目3	ベクトル空間および部分空間の定義を理解し、基底を求めることができる			ベクトル空間の定義を理解し、基底を求めることができる		ベクトル空間、部分空間の定義が理解できない。	
評価項目4	線形写像 (変換) の像、核の定義を十分に理解して、基底が求められる			線形写像 (変換) の像、核の定義を理解している		線形写像 (変換) の像、核の定義を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2							
教育方法等							
概要	【開講学期】秋学期 前半は、自然科学、工学に現れる現象を解析するための大切な手段である微分方程式について、その意味と解法を学ぶことを目標とする。 後半は、2年次に学習した「線形代数」の発展として、ベクトル空間、線形写像の一般論を学ぶことを目標とする。 いずれも、テキストの大学編入試験の過去問を解けるように学習する。						
授業の進め方・方法	テキストの問題を解くために、用語、解法を順に復習も含めて説明していく。 例題を丁寧に解説していく。						
注意点	テキストの問題を解く演習を各自行うことが肝心である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1 階微分方程式 (1)		変数分離形と同次形の一般解を求める。		
		2週	1 階微分方程式 (2)		テキスト 過去問を解く。		
		3週	1 階微分方程式 (3)		線形の一般解を求める。 全微分方程式を解く。		
		4週	1 階微分方程式 (4)		テキスト 過去問を解く。		
		5週	1 階微分方程式 (5)		テキスト 過去問を解く。		
		6週	1 階微分方程式 (6) まとめ		テキスト 過去問を解く。		
		7週	2 階微分方程式 (1)		定数係数線形の一般解を求める。		
		8週	2 階微分方程式 (2)		テキスト 過去問を解く。		
	4thQ	9週	2 階微分方程式 (3)		テキスト 過去問を解く。		
		10週	2 階微分方程式 (4)		連立微分方程式を解く。 非線形の微分方程式を解く。		
		11週	2 階微分方程式 (5) まとめ		テキスト 過去問を解く。		
		12週	ベクトル空間 (1)		ベクトル空間、部分空間、基底・次元の用語を理解する。		
		13週	ベクトル空間 (2)		例題を解き、基底、次元を求められる。		
		14週	線形写像 (1)		写像、線形写像、像、核の意味を理解する。		
		15週	線形写像 (2) まとめ		線形写像の行列表現を理解し、行列を求める。		
		16週	到達度試験Ⅰ				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0