

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	応用数学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0075		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	工科系数学セミナー 常微分方程式：鶴見和之、他（東京電機大学出版局）						
担当教員	Jambal Odgerel						
到達目標							
身近な現象の中には、微分方程式で表わせるものが多く存在する。具体的な工学的現象を例に、方程式の性質、解法を理解することを目標とする。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
微分積分の基本公式を使える	基本公式を用いて計算できる。		基本公式を記述できる。		基本公式を記述できない。		
1階微分方程式を解ける	1階微分方程式を解ける。		簡単な1階微分方程式を解ける。		1階微分方程式を解けない。		
2階斉次微分方程式の一般解が求められる	一般解を求められる。		簡単なものならば一般解を求められる。		一般解が求められない。		
非斉次微分方程式の特殊解が求められる	特殊解を求められる。		簡単なものならば特殊解を求められる。		特殊解が求められない。		
ラプラス変換で微分方程式が解ける	ラプラス変換を解ける。		あやふやである。		解けない。		
学科の到達目標項目との関係							
教養 B2 教養 C2 教養 C3 教養 D2							
教育方法等							
概要	身近な工学的現象を例に、方程式の性質、解法を学修する。 数学1, 応用数学 1, 材料力学, 流体力学, 電子回路, その他力学系の専門科目と関連している。						
授業の進め方・方法	数学的な厳密性よりも、図形などによる直感的な理解を優先し、工学的な問題に良く使われる形の微分方程式を中心に講義と演習を並行しながら進める。						
注意点	各学期の中間成績は該当の試験の成績である。 学年末成績は1年間の定期試験等7割, レポート, 小テスト, 取組み等3割を含めた総合成績である。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			授業の進め方について理解する。	
		2週	微分方程式の基本			微積分の基本公式を身に付け、微分方程式、解、初期条件が何かを知る。	
		3週	微分方程式の基本				
		4週	1階微分方程式			変数分離形、変数分離形に帰着できる微分方程式について、その解法を理解する。	
		5週	1階微分方程式				
		6週	1階微分方程式				
		7週	1階微分方程式				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	1階微分方程式			同次形、完全微分方程式、1階線形微分方程式を解くことができるようになる。	
		11週	1階微分方程式				
		12週	1階微分方程式				
		13週	1階微分方程式				
		14週	1階微分方程式				
		15週	試験解説				
		16週					
後期	3rdQ	1週	定数係数斉次2階線形微分方程式			斉次2階線形微分方程式の一般解を求められるようになる。	
		2週	定数係数斉次2階線形微分方程式				
		3週	定数係数斉次2階線形微分方程式				
		4週	定数係数斉次2階線形微分方程式				
		5週	非斉次2階線形微分方程式			非斉次2階線形微分方程式の特殊解を求められるようになる	
		6週	非斉次2階線形微分方程式				
		7週	非斉次2階線形微分方程式				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説				
		10週	ラプラス変換			基本的な初期値問題の微分方程式の解をラプラス変換を用いて求められるようになる。	
		11週	ラプラス変換				
		12週	ラプラス変換				

	13週	ラプラス変換					
	14週	ラプラス変換					
	15週	試験解説					
	16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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性（人間力）	10	0	0	0	0	10	20
総合的な学習経験と創造的思考力	10	0	0	0	0	10	20