

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	微分方程式	
科目基礎情報							
科目番号		0229		科目区分	一般 / 選択必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		機械工学科		対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		高遠節夫他「新微分積分Ⅱ」 (大日本図書)					
担当教員		影山 優					
到達目標							
1. 微分方程式の意味が理解できること 2. 1階微分方程式が解けること 3. 2階線形微分方程式が解けること							
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	
評価項目1		微分方程式の意味が適切に理解できる		微分方程式の意味が理解できる		微分方程式の意味が理解できない	
評価項目2		1階微分方程式を適切に解くことができる		1階微分方程式を解くことができる		1階微分方程式を解くことができない	
評価項目3		2階線形微分方程式を適切に解くことができる		2階線形微分方程式を解くことができる		2階線形微分方程式を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)							
教育方法等							
概要		専門科目を学ぶ上で必要な科目の応用として「微分方程式の解法」を学習する					
授業の進め方・方法		講義および演習を基本とし、プリント課題などを実施する。					
注意点		学習方法としては予習・復習を行い。実際に自分で問題を解いてみるのが大切である。授業では「聞く態度、学習集中力、主体的な問題解決」を目指す。不明な点など質問は随時受け付ける。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	微分方程式の意味		微分方程式の意味, 解曲線を理解できる		
		2週	微分方程式の解		一般解, 特殊解, 特異解, 初期条件について理解できる		
		3週	1階微分方程式の解法		変数分離形の微分方程式が解ける		
		4週	1階微分方程式の解法		同次形の微分方程式が解ける		
		5週	1階微分方程式の解法		1階線形微分方程式が解ける		
		6週	1階微分方程式の解法		定数変化法を理解し、これを用いて微分方程式が解ける		
		7週	1階微分方程式の応用		雨滴の運動、電気回路などへの応用問題が解ける		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	答案返却・解答説明				
		10週	2階線形微分方程式		関数の線形独立・線形従属を理解できる		
		11週	定数係数線形微分方程式		ロンスキアン・特性方程式などを理解できる		
		12週	定数係数非斉次線形微分方程式		定数係数 (非) 斉次線形微分方程式が解ける		
		13週	いろいろな線形微分方程式		連立微分方程式・定数係数でない線形微分方程式などが解ける		
		14週	線形でない2階微分方程式		線形でない2階微分方程式の解法が理解できる		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答説明				
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
基礎的能力	数学	数学	数学	微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		3	前1,前2,後1
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。		3	前3,前4,前5,前6,前7,後5
				定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。		3	前10,前11,前12,前13,前14,後10
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオおよび態度	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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