

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用解析学		
科目基礎情報							
科目番号	0032	科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業	単位の種別と単位数	: 2				
開設学科	専攻科共通 (平成30年度以前入学生)	対象学年	専2				
開設期	前期	週時間数	4				
教科書/教材	演習と応用 微分方程式 (サイエンス社) / 工科の数学 微分方程式・フーリエ解析 (培風館)						
担当教員	杉野 隆三郎						
到達目標							
1. 微分積分の応用について理解し、その基礎的な計算ができる。 2. フーリエ変換、ラプラス変換を理解し、その基礎的な計算ができる。 3. 微分方程式の解集合を理解し、その基礎的な計算ができる。							
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				
評価項目1	微分積分の応用について理解し、その基礎的な計算ができ、応用できる。	微分積分の応用について理解し、その基礎的な計算ができる。	微分積分の応用について理解し、その基礎的な計算ができない。				
評価項目2	フーリエ変換、ラプラス変換を理解し、その基礎的な計算ができ、応用できる。	フーリエ変換、ラプラス変換を理解し、その基礎的な計算ができる。	フーリエ変換、ラプラス変換を理解し、その基礎的な計算ができない。				
評価項目3	微分方程式の解集合を理解し、その基礎的な計算ができ、応用できる。	微分方程式の解集合を理解し、その基礎的な計算ができる。	微分方程式の解集合を理解し、その基礎的な計算ができない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工学におけるものづくりには、微分方程式やフーリエ解析等の応用解析学の知識とスキルが要求される。本講義では、本科と専攻科で学習した微分積分の応用・線形代数をベースに微分方程式の高級解法と関数解析の基礎を理解する。また、フーリエ・ラプラス変換の計算法、常微分方程式と偏微分方程式の求解法を習得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	専攻科で学習した数学 (線形代数論・解析学) を復習すること。テキストを予習し、集中した授業を成立させること。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	微分積分の応用	全微分の性質とその応用について理解し、説明できる。			
		2週	微分積分の応用	全微分の性質とその応用について理解し、基礎的な計算ができる。			
		3週	微分積分の応用	陰関数の性質とその応用を理解し、説明できる。			
		4週	微分積分の応用	陰関数の性質とその応用を理解し、基礎的な計算ができる。			
		5週	微分積分の応用	座標変換をともなう微分積分の応用について理解し、説明できる。			
		6週	微分積分の応用	座標変換をともなう微分積分の応用について理解し、基礎的な計算ができる。			
		7週	フーリエ解析	広義積分とその応用について理解し、基礎的な計算ができる。			
		8週	フーリエ解析	フーリエ級数とその応用について理解し、基礎的な計算ができる。			
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	フーリエ解析	フーリエ変換とその応用について理解し、説明できる。			
		11週	フーリエ解析	ラプラス変換とその応用について理解し、説明できる。			
		12週	常微分方程式の求解	フーリエ解析による常微分方程式の求解を理解し、説明できる。			
		13週	常微分方程式の求解	ラプラス変換による常微分方程式の求解を理解し、基礎的な計算ができる。			
		14週	偏微分方程式の求解	偏微分方程式の解の構成について理解し、説明できる。			
		15週	偏微分方程式の求解	偏微分方程式の解の構成について理解し、基礎的な計算ができる。			
		16週	答案返却				
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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的能力	10	0	0	0	5	0	15