

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0275			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	新応用数学（大日本図書）						
担当教員	峰本 康正						
到達目標							
・ 関数をフーリエ級数に展開できる。 ・ 関数をフーリエ変換できる。 ・ フーリエ変換を微分方程式の解法に利用できる。							
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	任意の周期の関数をフーリエ級数（複素フーリエを含む）に展開できる。		関数をフーリエ級数に展開できる。		関数をフーリエ級数に展開できない。		
評価項目2	畳み込み等を用いて、任意の関数をフーリエ変換できる。		関数をフーリエ変換できる。		関数をフーリエ変換できない。		
評価項目3	畳み込み等を用いたフーリエ変換を利用し、微分方程式の解を得られる。		フーリエ変換を利用し、微分方程式の解を得られる。		フーリエ変換を利用し、微分方程式の解を得られない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	フーリエ解析における手法を学習するとともに、微分方程式解法への利用や分析機器での応用例を勉強する。						
授業の進め方・方法	講義と演習						
注意点	教科書に記載される例、例題、問、練習問題は必ず自分で解くこと。微分に関する公式を用いるが、公式を暗記するのではなく、公式自体の導出過程を理解することが望まれる。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	フーリエ級数		周期 $2n$ の関数のフーリエ級数を求められる。		
		2週	フーリエ級数		周期2の関数のフーリエ級数を求められる。		
		3週	フーリエ級数		任意の周期関数のフーリエ級数を求められる。		
		4週	フーリエ級数		複素フーリエ級数を求められる。		
		5週	演習				
		6週	フーリエ変換		フーリエ変換の概念が理解できる。		
		7週	フーリエ変換		フーリエの積分定理を応用することで、代表的な積分値を求めることができる。		
	8週	フーリエ変換		フーリエ変換の公式を導くことができる。			
	2ndQ	9週	フーリエ変換		たたみこみを用いて代表的な関数のフーリエ変換ができる。		
		10週	フーリエ変換		スペクトルを求めることができる。		
		11週	演習				
		12週	フーリエ変換の応用		熱伝導法的式にフーリエ変換を利用し、基本解を求めることができる。		
		13週	フーリエ変換の応用		境界条件を考慮し、特殊解を求めることができる。		
		14週	フーリエ変換の応用		分析機器での信号を三角関数を用いて関数表記できる。		
		15週	フーリエ変換の応用		関数表記した信号強度をフーリエ変換し、測定データとして表すことができる。		
16週		総説					
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	0	35
専門的能力	35	0	0	0	30	0	65
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0