

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用数学Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	4K026		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	物質工学科		対象学年	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	山田 正人						
到達目標							
フーリエ級数とフーリエ変換の意味が理解でき、計算できる。 フーリエ級数とフーリエ変換を使って熱伝導方程式を解くことができる。							
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	フーリエ級数の理論が理解できて計算ができる。		フーリエ級数が計算できる。		フーリエ級数が計算できない。		
評価項目2	フーリエ変換の理論が理解できて計算問題が解ける。		フーリエ変換が計算できる。		フーリエ変換が計算できない。		
評価項目3	偏微分方程式の意味が理解でき、計算ができる。		偏微分方程式が計算できる。		偏微分方程式が計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	3年まで学習した数学を基礎として、フーリエ解析を学習する。 主としてフーリエ級数、フーリエ変換、熱伝導方程式の解法を修得し、工学に適用できる数学的スキルを学ぶ。						
授業の進め方・方法	定理・公式の成り立ちを丁寧に解説し、問題例を詳しく説明する。 さらに問題演習を行わせる。						
注意点							
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	フーリエ解析を学ぶ意義を理解できる。			
		2週	フーリエ級数の定義とその例(1)	フーリエ級数の定義を理解し、計算問題が解ける。			
		3週	フーリエ級数の定義とその例(2)	フーリエ級数の定義を理解し、計算問題が解ける。			
		4週	フーリエ級数の収束定理	フーリエの収束定理が理解できる。			
		5週	複素フーリエ級数	複素フーリエ級数の定義を理解し、計算問題が解ける。			
		6週	熱伝導方程式	フーリエ級数を使って熱伝導方程式が解ける。			
		7週	演習問題	章末問題や問題集が解ける。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	フーリエ変換の定義と例(1)	フーリエ変換の定義を理解し、計算問題が解ける。			
		10週	フーリエ変換の定義と例(2)	フーリエ変換の定義を理解し、計算問題が解ける。			
		11週	フーリエの積分定理	フーリエの積分定理が理解できる。			
		12週	フーリエ変換の性質と公式	フーリエ変換の性質と公式が証明できる。			
		13週	熱伝導方程式(1)	フーリエ変換を使って熱伝導方程式が解ける。			
		14週	熱伝導方程式(2)	フーリエ変換を使って熱伝導方程式が解ける。			
		15週	演習問題	章末問題や問題集が解ける。			
		16週	期末試験				
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	20	30
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10