松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用数学 1
科目基礎情報					
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	専門共通		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書:「新 応用数学」(大日本図書) 問題集:「新 応用数学 問題集」(大日本図書)				
担当教員	神吉 知博				
到達目標					
(1) 基本となる式の導出過程を理解する。 (2) 問題演習等を通してラプラス変換とフーリエ級数, フーリエ変換について理解する。					
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		
評価項目1	基本となる式の導出過程を正確に理解できる。	基本となる式の導出過程を理解できる。	基本となる式の導出過程を理解できない。		
評価項目2	問題演習等を通してラプラス変換とフーリエ級数について正確に理解できる。	問題演習等を通してラプラス変換とフーリエ級数について理解できる。	問題演習等を通してラプラス変換とフーリエ級数について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> ラプラス変換の基礎の習得し、応用を学ぶ。 フーリエ級数、フーリエ変換の基礎の習得し、応用を学ぶ。 最終評価で60%以上を目指す。 				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 中間試験(40%)、期末試験(40%)、その他(課題・学習態度等20%)で評価する。60点以上を合格とする。 課題は小課題、大課題、割り当て課題があり、提出状況により減点方式で採点する。 再評価試験、追認試験は実施しない。ただし、成績が36点以上のものに対しては再評価課題を実施する。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 睡眠、授業妨害、許可のない電子機器の使用など、授業に関係のないことをする場合は、減点の対象となり、さらには履修を取り消すことがある。 本科目は学修単位科目であり、1回の授業(90分)に対して、180分以上の自学自習が必要である。 				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	2章ラプラス変換 §1 ラプラス変換の定義と性質 1・1 ラプラス変換の定義	ラプラス変換の定義から公式・性質を導出できる。	
		2週	1・2 相似性と移動法則	相似性と移動法則を用いて、公式を導出できる。	
		3週	1・3 微分法則と積分法則	微分法則と積分法則を用いて、計算ができる。	
		4週	1・4 逆ラプラス変換	逆ラプラス変換を求めることができる。	
		5週	§2 ラプラス変換の応用 2・1 微分方程式への応用	微分方程式の解法に用いることができる。	
		6週	2・2 たたみこみ	たたみこみをラプラス変換や逆ラプラス変換の計算に用いることができる。	
		7週	第1週から第6週までの内容の演習	学習内容の理解を確かめ、問題解法に活用することができる。	
		8週	中間試験	第1週から第7週までの内容の試験	
	4thQ	9週	3章フーリエ解析 §1 フーリエ級数 1・1 周期2πの関数のフーリエ級数	フーリエ級数の定義を理解し、公式・性質を導出できる。	
		10週	1・2 一般の周期関数のフーリエ級数	フーリエ級数を求めることができる。また、フーリエ級数の収束定理を理解できる。	
		11週	1・3 複素フーリエ級数	複素フーリエ級数を求めることができる。	
		12週	§2 フーリエ変換 2・1 フーリエ変換と積分定理	フーリエ変換の定義を理解し、基本的な関数について計算できる。	
		13週	2・2 フーリエ変換の性質と公式	フーリエ変換の定義から公式・性質を導出できる。	
		14週	第9週から第13週までの内容の演習	学習内容の理解を確かめ、問題解法に活用することができる。	
		15週	期末試験	第9週から第14週までの内容の試験	
		16週	まとめ	第1週目から第15週目の内容のまとめ	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	