

松江工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学A
科目基礎情報					
科目番号	0031		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: 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	門脇 聖				
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	科学技術, 理工系の分野においては, 問題解決の手段として数学は必要不可欠なものである。1年生から4年生前期までに学んだ基礎数学に続くものとして, 専門課程のさまざまな分野において基礎共通的に必要な数学を応用数学という形で学び理解することを目標とする。本講義は, ラプラス変換, フーリエ級数について学ぶ。				
授業の進め方・方法	中間試験(40%) + 期末試験(40%) + 課題(20%)で評価し, 60点以上を合格とする。睡眠, 授業妨害, 携帯電話の使用など授業にのぞむ態度ではない学生について, 履修を取り消すことがある。なお再評価試験は, 有資格者に実施する。				
注意点	【自学自習】予習・復習 56時間, 定期試験の準備 4時間 学修単位科目であり, 1回の講義(90分)あたり180分以上の予習・復習をしているものとして講義・演習を進めます。課題だけでなく練習問題も積極的に解くこと。質問もオフィスアワーを利用して小まめにするといいでしょう。				
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 ラプラス変換の定義と性質 1・1 ラプラス変換の定義, 1・2 相似性と移動法則, 1・3 微分法則と積分法則	相似性と移動法則を用いて, 公式を導出できる。	
		3週	§1 ラプラス変換の定義と性質 1・3 微分法則と積分法則, 1・4 逆ラプラス変換	微分法則と積分法則を用いて, 計算ができる。	
		4週	§1 ラプラス変換の定義と性質 1・4 逆ラプラス変換, §2 ラプラス変換の応用 2・1 微分方程式への応用	逆ラプラス変換を求め, 微分方程式の解法に用いることができる。	
		5週	§2 ラプラス変換の応用 2・1 微分方程式への応用, 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。	
		6週	演習 第1週から第5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。	
		7週	演習 第1週から第5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	演習 第1週から第5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。	
	4thQ	9週	中間試験 第1週から第8週までの内容の試験		
		10週	3章 フーリエ解析 §1 フーリエ級数 1・1 周期2n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。	
		11週	§1 フーリエ級数 1・1 周期2nの関数のフーリエ級数, 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。	
		12週	§1 フーリエ級数 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。	
		13週	演習 第10週から第12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。	
		14週	演習 第10週から第12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10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	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。	
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	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100