福島工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数理解析学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械システム工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	新 応用数学　高遠 節夫 他5名著　大日本図書、新 応用数学問題集　高遠 節夫 他5名著　大日本図書		
担当教員	宮本 拓歩		

到達目標

①複素関数におけるローラン展開・留数・留数定理を理解できる。
②フーリエ級数を理解できる。

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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B)

教育方法等

概要	①複素関数におけるテイラー展開, ローラン展開, 留数, 留数定理について学ぶ。 ②フーリエ級数とその応用を学ぶ。
授業の進め方・方法	中間試験, 期末試験を実施する。 定期試験の成績70%, 課題30%で総合的に評価し, 60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため, 事前, 事後の学習として, レポートを実施する。
注意点	復習を怠らないこと。

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
前期	1stQ	1週	数列と級数	複素数列, 級数の収束と発散
		2週	関数の展開	複素関数におけるテイラー展開
		3週	関数の展開	複素関数におけるローラン展開
		4週	孤立特異点と留数	孤立特異点と留数の定義
		5週	孤立特異点と留数	留数の求め方
		6週	留数定理	留数定理
		7週	問題演習	
		8週	フーリエ級数(周期2π)	三角関数の直交性
	2ndQ	9週	フーリエ級数(周期2π)	周期2πの関数のフーリエ級数
		10週	フーリエ級数(周期2π)	フーリエ正弦級数, フーリエ余弦級数
		11週	フーリエ級数(周期2π)	フーリエ級数の収束定理
		12週	フーリエ級数(一般周期)	一般周期関数のフーリエ級数
		13週	複素フーリエ級数	複素フーリエ級数の定義
		14週	問題演習	
		15週	問題演習	
		16週		

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	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0