

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気数学	
科目基礎情報							
科目番号	0249		科目区分		専門 / 選択必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	新応用数学(高遠節夫ほか 大日本図書) 電気系の複素関数入門 (吉岡良雄・長瀬智行 弘前大学出版会)						
担当教員	平野 旭						
到達目標							
1. 複素関数の正則性を応用できる。 2. コーシーの積分公式・グルサの定理が説明できる。 3. 留数定理が応用できる。							
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	各種定理を使った複素積分が適切にできる		各種定理を使った複素積分ができる		各種定理を使った複素積分ができない		
評価項目2	留数の導出と留数定理を使った計算が適切にできる		留数の導出と留数定理を使った計算ができる		留数の導出と留数定理を使った計算ができない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)							
教育方法等							
概要	電気工学は工学分野の中でもとりわけ数学を利用することが多い。本科目では、複素関数論の基礎的知識を身につける。						
授業の進め方・方法	重要箇所の解説後は、グループ学習等により、理解を深める。適宜、レポート課題もしくは発表課題を課す。						
注意点	教科書を納得するまで繰り返し読み、教科書の例題や演習問題を必ず解く。繰り返し解くことが重要。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	複素積分の導入		複素積分の必要性について説明できる		
		2週	原始関数を使った複素積分		原始関数を使った複素積分が計算ができる		
		3週	コーシーの積分定理		コーシーの積分定理の説明と計算ができる		
		4週	コーシーの積分定理の応用		コーシーの積分定理の多重連結領域への応用の説明と計算ができる		
		5週	コーシーの積分表示		コーシーの積分表示の説明と計算ができる		
		6週	グルサの定理		グルサの定理の導出と利用ができる		
		7週	中間試験				
	2ndQ	8週	数列と級数		複素関数をマクローリン展開できる		
		9週	テーラー展開		複素関数をテーラー展開できる		
		10週	ローラン展開		複素関数をローラン展開できる		
		11週	留数定理		留数の導出と留数定理を使った計算ができる		
		12週	実数関数の積分への応用		実数関数の積分への応用が計算できる		
		13週	演習		複素積分を使った応用問題が計算できる		
		14週	演習		複素積分を使った応用問題が計算できる		
		15週	答案返却・解答説明				
		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	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	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	10	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0