

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電気電子工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号		1E11		科目区分	専門 / 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		電気電子工学科		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		配布プリント					
担当教員		池田 隆					
到達目標							
1. 三角関数に関する計算を行うことができる。 2. 複素数に関する計算を行うことができる。 3. オイラーの公式と複素数との関係を説明できる。							
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		三角関数を応用した計算を行うことができる。		三角関数を用いた簡単な計算を行うことができる。		三角関数を用いた簡単な計算ができない。	
評価項目2		複素数の乗除の計算を極座標表示を使って計算できる。		複素数の加減乗除の計算ができる。		複素数の計算方法を説明できない。	
評価項目3		オイラーの公式と複素数の極座標表示の関係を説明できる。		オイラーの公式を直交座標系で説明できる。		オイラーの公式を直交座標系で説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		交流電気回路を理解する上で必要になる、弧度法、三角関数、複素数、オイラーの公式の意味するところを理解し、三角関数、複素数の計算を習得することを目的とする。					
授業の進め方・方法		基本的にプリントの説明を中心に講義を行う。必要に応じて演習問題等の課題を課す。ノートのチェックを複数回行う。					
注意点		試験点数配分：中間試験50%、期末試験50%を原則とする。 評価基準：60点以上を合格とする。 再試験は原則行わないが、必要があれば学年末に1回のみ実施する。 授業ごとに復習と、次回の予習を行うこと。					
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		
後期	3rdQ	1週	一般角と弧度法		一般角を弧度法に変換できる。		
		2週	三角比		三角比を説明できる。		
		3週	三角関数とそのグラフ		代表的な三角関数を説明できる。 代表的な三角関数のグラフを描くことができる。		
		4週	加法定理		加法定理を説明できる。		
		5週	加法定理の応用 1（2倍角，半角の公式）		加法定理を応用した倍角・半角の公式を説明できる。		
		6週	加法定理の応用2（和差と積の変換公式）		加法定理を応用した和差と積の変換の公式を説明できる。		
		7週	複素数		複素数が実部と虚部から構成されていることを説明できる。		
		8週	中間のまとめ		三角関数のまとめ。 複素数の概念のまとめ。		
	4thQ	9週	複素数の絶対値と共役複素数		複素数の絶対値と共役複素数を求めることができる。		
		10週	複素平面		複素平面上に複素数を示すことができる。		
		11週	ベクトル表示		複素数のベクトル表示を理解できる。		
		12週	複素数の直行座標表示と極座標表示		複素数の直交座標表示と極座標表示を相互に変換できる。		
		13週	オイラーの公式		オイラーの公式を説明できる。		
		14週	オイラーの公式と三角関数の定理		三角関数の定理をオイラーの公式を使って求めることができる。		
		15週	虚数単位の意味		虚数単位の意味を理解できる。		
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。		3	後7,後11,後12,後13
				分数式の加減乗除の計算ができる。		3	後11,後12,後13
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。		3	後9
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。		3	後8,後9
				角を弧度法で表現することができる。		3	後1
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		3	後3

				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	後5,後6,後7
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	後2
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	後3,後4
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	正弦波交流のフェーズ表示を説明できる。	1	

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	75	0	0	5	0	20	100
基礎的能力	50	0	0	5	0	15	70
専門的能力	25	0	0	0	0	5	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0