

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気数学	
科目基礎情報							
科目番号	0057			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	電気電子工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	電験二種完全マスター電気数学（改訂版）（オーム社）						
担当教員	篠原 正典						
到達目標							
1. フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を解くことができる。（A3） 2. 単相および三相の基本的な回路計算ができる。（A3） 3. 数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に応用することができる。（A3）							
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	
フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を	適切に解くことができる。			解くことができる。		解くことができない。	
単相および三相の基本的な回路計算が	適切にできる。			できる。		できない。	
数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に	適切に応用できる。			応用できる。		応用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-1 JABEE C							
教育方法等							
概要	電気電子工学の問題を解くための数学的手法について、電気回路の問題を取り上げ演習を通して習得する。						
授業の進め方・方法	予備知識： 3 年次までに学んだ数学および電気電子工学の知識が必要である。 講義室： 4E 教室 授業形態： 講義、演習 学生が用意するもの： ノート						
注意点	評価方法： 2 回の定期試験を平均して評価し、60 点以上を合格とする。 到達目標の（ ）内の記号は JABEE 学習・教育到達目標						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明、三角関数の公式の復習		三角関数のいろいろな公式を利用できる。		
		2週	三角関数の応用		直交座標系と極座標系について理解し、計算できる。		
		3週	電力の計算		力率、有効、無効、皮相電力などを計算できる。		
		4週	指数関数および対数関数		指数関数と対数関数を用いて、減衰や利得の計算ができる。		
		5週	複素数計算		複素数と座標系について理解し、複素数計算ができる。		
		6週	複素数と単相交流回路		複素数を用いた、R, L, C 回路の計算ができる。		
		7週	相互インダクタンスを含む回路		相互インダクタンスを含む回路の計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却、複素数と 3 相交流		複素数を用いた 3 相交流の計算ができる。		
		10週	Y, Δ 結線とベクトル図		Y, Δ 結線とベクトル図の関係を理解し、計算できる。		
		11週	電力ベクトル		電力ベクトルの計算ができる。		
		12週	微分とその応用		微分を応用した計算ができる。		
		13週	微分を利用した照度計算		微分を利用した最大照度の計算ができる。		
		14週	積分とその応用		積分を応用した計算ができる。		
		15週	積分を利用したインダクタンスや容量の計算		積分を利用したインダクタンスや容量の計算ができる。		
		16週	期末試験				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0