

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気電子工学演習 A
科目基礎情報					
科目番号	0133		科目区分	専門 / 必修	
授業形態			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	生産デザイン工学科 (電気電子コース)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	小城 左臣				
到達目標					
直流の基本的手法の習得, 交流の複素数による計算およびベクトル図の描き方, 三相交流回路ではY結線Δ結線の取り扱い, 線間電圧と相電圧の関係, 機器への適用が理解できること.					
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	直流回路について様々な手法で解析できる	直流回路について, 教員が手法を助言すれば計算できる	直流回路について, 教員が手法を助言すれば理解できる		
評価項目2	交流回路において複素数を用いた回路の計算ができる	交流回路において複素数を用いた回路の計算が教員の助言でできる	交流回路において複素数を用いた回路計算が, 教員の助言で理解できる		
評価項目3	三相回路の解析ができる	三相回路の電流・電圧・電力の計算が, 教員の助言でできる	三相回路の電流・電圧・電力が, 教員の助言で理解できる		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 自主的・継続的な学習を通じて, 専門工学の基礎科目に関する問題を解くことができる。 学習・教育到達度目標 C① 実験や実習を通じて, 問題解決の実践的な経験を積む。 JABEE SB① 共通基礎知識を用いて, 専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 JABEE SB② 自主的・継続的な学習を通じて, 専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。 JABEE SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め, 実験や実習を通じて, 問題解決の経験を積む。					
教育方法等					
概要	電気回路の基本的問題が自力でできること				
授業の進め方・方法	各項目を復習し, その分野について基礎力に関する試験を行い, 解説をすることによって基礎力の充実を図る。解説項目は事業で配布したチェックリストの内容に沿って予習を行わせ, 授業中に学生に質問をしながら進める。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	電気回路の基礎用語の定義 直流回路の基礎 (直列回路, 並列回路)	定義を正確に覚える 定義を正確に使いこなす 電位の考え方を理解する	
		2週	重ねの理 キルヒホフの法則	基礎法則を正確に使いこなせる	
		3週	テブナンの定理 ホイートストーンブリッジ	テブナンの定理やブリッジの特性を利用して回路の変換が行える	
		4週	電力の定義 複雑な魁檜の合成抵抗	最大電力供給の条件 対称性のある回路の合成抵抗	
		5週	交流の基礎 三角関数, 交流発電, 周期周波数の定義	交流の基礎的な有故の理解と三角関数の特徴を理解する	
		6週	単振動の合成, 実効値の定義, 回路素子の特徴	三角関数を用いて交流の計算ができる。	
		7週	複素数の取り扱い 複素数と三角関数の対応	複素数の特徴と複素数と三角関数の対応を理解する	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	交流回路を複素数を用いた計算法 ベクトル図の描き方	複素数の特徴と複素数と三角関数の対応を理解する	
		10週	交流回路を複素数を用いた計算法 ベクトル図の描き方	いろいろな回路を複素数で計算し, ベクトル図を描くことができる	
		11週	交流電力, 複素電力, 力率改善	交流の電力は直流と異なることを理解し, 力率の意味を理解する	
		12週	三相回路の導入, 三相回路の特徴 Y結線, Δ結線	三相回路の導入の意味を理解する, 特徴を理解する	
		13週	三相回路の基本計算, 線間電圧, 線電流, 相電圧, 相電流	線間電圧と相電圧の関係, 線電流と相電流の関係を理解する	
		14週	共振回路の基礎	共振回路を理解する	
		15週	共振回路	共振回路の特性を理解する	
		16週	定期試験		
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	小テスト等	演習・レポート	発表	相互評価
					合計

総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0