

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路 A I	
科目基礎情報							
科目番号		0082		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 (情報システムコース)		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		電気回路独解テキスト 直流から交流へ (オーム社)					
担当教員		中島 レイ					
到達目標							
1. 電気回路の基礎を理解し、計算ができる。 2. 直流回路の基礎を理解し直流回路の計算ができる。具体的には次の通り。 3. 次の回路計算技法を直流回路に適用し、計算ができる。 ・重ねの理 ・網目電流法							
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 電気回路の基礎を理解し、計算ができる。		電荷と電流、電圧を説明できる。 オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		電荷と電流、電圧を説明できる。 オームの法則を使って電流・電圧・抵抗の計算ができる。		オームの法則を使って、電流・電圧・抵抗の計算ができない。	
評価項目2 直流回路の基礎を理解し直流回路の計算ができる。		最適な方法を使って直流回路の計算ができる。		キルヒホッフの法則または合成抵抗や分圧・分流の考え方、どちらかを用いて、直流回路の計算ができる。		直流回路の計算ができない。	
評価項目3 次の回路計算技法を直流回路に適用し、計算ができる。 ・重ねの理 ・網目電流法		重ねの理および網目電流法のどちらを使っても直流回路の計算ができる。		重ねの理および網目電流法のどちらかを使って直流回路の計算ができる。		重ねの理および網目電流法のどちらも直流回路の計算に使うことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 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。							
教育方法等							
概要		電気基礎で学んだ電気回路の解析手法をもとに、直流回路について諸定理を用いて電流や電圧等の諸量を算出するための手法を学ぶ。					
授業の進め方・方法		毎週、講義と演習を行う。					
注意点		授業中の演習で計算ができなかったところは自学・質問等により次の授業までに解決をしておくこと。					
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	ガイダンス、直流回路の基礎		電圧、電流、オームの法則、電源、電力を理解し、計算できる。		
		2週	直列、並列、直並列回路		直列、並列、直並列回路を理解し、計算できる。		
		3週	直列、並列、直並列回路		直列、並列、直並列回路を理解し、計算できる。		
		4週	直列、並列、直並列回路		直列、並列、直並列回路を理解し、計算できる。		
		5週	ブリッジ回路の平衡条件		ブリッジ回路の平衡条件を理解し、直流回路の計算に応用できる。		
		6週	重ねの理		重ねの理を理解し、計算できる。		
		7週	重ねの理		重ねの理を理解し、計算できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	キルヒホッフの法則		キルヒホッフの法則を理解し計算することができる。		
		10週	キルヒホッフの法則		キルヒホッフの法則を理解し計算することができる。		
		11週	網目電流法		網目電流法を用いて計算することができる。		
		12週	網目電流法		網目電流法を用いて計算することができる。		
		13週	網目電流法		網目電流法を用いて計算することができる。		
		14週	網目電流法		網目電流法を用いて計算することができる。		
		15週	網目電流法		網目電流法を用いて計算することができる。		
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。		4	前1
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。		4	前1
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。		3	前10
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、直流回路の計算ができる。		3	前4
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。		3	前5
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。		3	前1

		情報系分野	その他の学習内容	重ねの理を用いて、回路の計算ができる。	3	前7	
				網目電流法を用いて回路の計算ができる。	3	前15	
				オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	4	前1	
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	60		0	40	0	0	100
基礎的能力	0		0	0	0	0	0
専門的能力	60		0	40	0	0	100
分野横断的能力	0		0	0	0	0	0