

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0211		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: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	基礎からの交流理論 (小郷 寛・電気学会)						
担当教員	稲葉 成基,所 哲郎						
到達目標							
本授業では電気工学Ⅰの学習を基礎にして、多相交流について学習する。これによって電気回路全般を理解したことになり、電気工学の基礎知識として専門教科目に活用できるようにする。							
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		
多相交流の基礎について理解する。	多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。		
平衡三相回路について理解する。	平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。		
回転磁界、V結線等について理解する。	回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。		
不平衡三相回路及び対象座標法について理解する。	不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題(ほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題(ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題(ほぼ正確(6割未満)に解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気回路Ⅰの学習を基礎にして、多相交流 について学習する。これによって電気回路全 般を理解したことになり、電気工学の基礎知識として専門教科目に活用できるようにする。① 多相交流の基礎について理解する。② 平衡三相回路電力について理解する。③ 回転磁界、V結線等について理解する。④ 不平衡三相回路及び対称座標法について理解する。						
授業の進め方・方法	教科書に沿って授業を進めるので、説明を聞き実際に問題を解いて理解すること。授業の前日までに教科書の内容を調べ予習することが授業内容を理解するためには大切である。なお、3年までに学修した知識が必要なので、十分復習しておくこと。技術士の一次試験問題、電験、教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、6割以上正答のレベルまで達していること。成績評価への重みは均等である。① 多相交流に関する例題および章末問題が解けること② 平衡三相回路に関する例題および章末問題が解けること③ 回転磁界に関する図的な解法を理解し、それらに関する章末問題が解けること。V結線や二相交流に関する複素ベクトルを用いた計算ができ、例題が解けること④ 不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題が解けること						
注意点	中間試験 100 点 + 期末試験 100 点 + 教室外学修 50 点の総得点率 (%) によって成績評価を行なう。 学習・教育目標 (D-4 (2)) 100% JABEE 基準 1 (1) : (d)						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	交流理論基礎 教室外学修：プリント課題の提出		3年までの交流理論の基礎を修得している		
		2週	電気回路のベクトル表示とベクトル図 教室外学修：プリント課題の提出		電気回路のベクトル表示とベクトル図について理解確している		
		3週	三相回路の電圧と電流 教室外学修：プリント課題の提出		三相回路の電圧と電流の位相関係を理解する		
		4週	平衡三相回路 (1) Y-Y回路と△-△回路 教室外学修：プリント課題の提出		平衡三相回路のY-Y回路と△-△回路について理解する		
		5週	平衡三相回路 (2) Y-△回路と△-Y回路 教室外学修：プリント課題の提出		平衡三相回路のY-△回路と△-Y回路について理解する		
		6週	星形-三角両結線間の換算 教室外学修：プリント課題の提出		星形-三角両結線間の換算について理解する		
		7週	平衡三相回路の電力 教室外学修：プリント課題の提出		平衡三相回路の電力について理解する ここまでで中間の到達確認を実施する。		
		8週	V結線 教室外学修：プリント課題の提出		V結線について理解する		
	4thQ	9週	二相回路 教室外学修：プリント課題の提出		二相回路について理解する		
		10週	不平衡三相回路 教室外学修：プリント課題の提出		不平衡三相回路について理解する		
		11週	回転磁界 教室外学修：プリント課題の提出		回転磁界について理解する		
		12週	対称座標法 教室外学修：プリント課題の提出		対称座標法について理解する		
		13週	不平衡負荷の取り扱い 教室外学修：プリント課題の提出		不平衡負荷の取り扱いについて理解する		
		14週	まとめ1 教室外学修：プリント課題の確認		三相交流全般について理解する		

		15週	期末試験	以上の到達目標を理解している		
		16週	まとめ2 教室外学修：総復習	理解不足の部分を点検し復習するとともに理解する		
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	電力	三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。	2	
				電源および負荷のΔ-Y、Y-Δ変換ができる。	2	
				対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	2	
評価割合						
		中間試験		期末試験	課題提出	合計
総合評価割合		100		100	50	250
得点		100		100	50	250