

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気回路 I B(2079)	
科目基礎情報							
科目番号	3E29			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	産業システム工学科電気情報工学コース			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	電気回路I (柴田尚志、コロナ社)						
担当教員	菅谷 純一						
到達目標							
・相互インダクタンスを含む回路の解析ができる。 ・平衡三相回路の計算ができる。 ・三相回路のY-Δ回路変換ができる。							
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	
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複雑な回路の計算ができる			相互インダクタンスを含む簡単な回路の計算ができる		相互インダクタンスを含む回路の計算ができない	
相互インダクタンスを含む回路の等価回路	相互インダクタンスを含む複雑な回路を等価回路を利用して計算できる			相互インダクタンスを含む簡単な回路を等価回路を利用して計算できる		相互インダクタンスを含む回路を等価回路を利用して計算できない	
対称三相交流回路	複雑な対称三相交流回路の電圧・電流・電力の計算ができる			簡単な対称三相交流回路の電圧・電流・電力の計算ができる		対称三相交流回路の電圧・電流・電力の計算ができない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP3							
教育方法等							
概要	<冬学期週4時間> 電気回路は電子工学全般に共通する基盤的事象を学習する科目である。電気回路 IBでは、相互インダクタンス回路、三相交流回路の解析法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義1回につき、演習を1回行い、講義で得た知識を実際に問題と向き合い、解いていくことで定着させることを目指す。 講義はパワーポイントを主体とし作成した資料をBlackboard上に事前配布する。板書の筆記ではなく、講義に集中してもらいたい。 パワーポイントでは細部の説明が不足する項目、さまざまな例などパワーポイントに含まれない項目は板書を併用して補うものとする。 ・到達度試験80%、小テスト・演習など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。 ・答案是採点后返却し、達成度を伝達する。						
注意点	・複素指数関数に習熟しておくこと。 ・電磁気学、直流回路を復習し、それらの基本的な概念を再確認しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	・講義：相互誘導とは～現象と原理 ・講義：コイルの極性と回路記号		・相互誘導の原理を説明できる。 ・コイルの極性について説明できる。		
		2週	第1週の内容の演習		第1週に同じ		
		3週	・講義：各種の結合回路 ・講義：等価インピーダンス		・相互誘導を含む回路の計算ができる。 ・相互誘導を含む回路の等価インピーダンスが計算できる。		
		4週	第3週の内容の演習		第3週に同じ		
		5週	・講義：相互インダクタンスを含む回路の等価回路		・相互誘導を含む回路を等価回路に書き換えることができる。		
		6週	第5週の内容の演習		第5週に同じ		
		7週	・講義：理想変圧器 ・講義：理想変圧器を含む回路計算		・理想変圧器の特性を説明できる。 ・理想変圧器を含む回路の計算ができる。		
		8週	第7週の内容の演習		第7週に同じ		
	4thQ	9週	・講義：対称三相起電力と平衡三相負荷 ・講義：平衡三相交流回路		・対称三相起電力と平衡三相負荷について説明できる。 ・平衡三相交流回路について説明できる		
		10週	第9週の内容の演習		第9週に同じ		
		11週	・講義：平衡三相交流回路の計算		・平衡三相交流回路の計算ができる。		
		12週	第11週の内容の演習		第11週に同じ		
		13週	・講義：平衡三相交流回路の電力 ・講義：不平衡三相交流回路		・平衡三相交流回路の電力計算ができる。 ・簡単な不平衡三相交流回路の計算ができる。		
		14週	第13週の内容の演習		第13週に同じ		
		15週	到達度試験（答案返却とまとめ）				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。		4	
				理想変成器を説明できる。		4	
			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。		4	

			電源および負荷の Δ -Y、Y- Δ 変換ができる。	4	
			対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	4	
評価割合					
		試験	発表	合計	
総合評価割合	80		30	110	
基礎的能力	0		0	0	
専門的能力	80		30	110	
分野横断的能力	0		0	0	