

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気回路 I
科目基礎情報						
科目番号	0025		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年		3	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	電気回路の基礎と演習（高田和之他）、森北出版、2005年					
担当教員	坂元 周作					
到達目標						
電気回路に必要な諸理論を理解し、実際に計算等を行い現象を理解できることを目標とする。						
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	
電気回路の基礎	用語を理解し、説明することができ、自ら問題を作成し、解答することができる		用語を理解し、説明することができ、与えられた問題を自ら解答することができる		与えられた問題を自力で解答することができない	
直流回路	理論を理解して自ら問題を作成し、解答することができる		理論を理解して与えられた問題を自ら解答することができる		理論を理解できず与えられた問題を自力で解答することができない	
交流回路	理論を理解して自ら問題を作成し、解答することができる		理論を理解して与えられた問題を自ら解答することができる		理論を理解できず与えられた問題を自力で解答することができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	授業にはノートの代用としてプリントを配布し、これをレポートの代わりとする。各レポートには授業内容を自分でまとめる必要があり、授業を真摯に教授すると共に自分なりの理解をまとめ、記述する必要がある。また、適宜演習を行い、計算と理論に関する理解を深めることを行う。					
授業の進め方・方法	講義を行うとともに適宜演習課題を課す。また、ノートの代用としてプリントを配布し、授業内容および授業のまとめなどを行う。					
注意点	授業には教科書とノートを必ず持参することとする。例題による演習は理解を深める上で非常に有効であり、演習問題は自ら解いてみる必要がある。					
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、授業の進め方		電気回路を学習するにあたり心構えや基本について学ぶ	
		2週	電気回路の基本素子（講義、演習）		電気回路の基本素子について理解し、説明することができる	
		3週	キルヒホッフの法則（講義、演習）		キルヒホッフの法則について理解し、計算することができる	
		4週	電力、エネルギー（講義、演習）		電力、エネルギーについて説明することができる	
		5週	Δ-Y、Y-Δ変換（講義、演習）		Δ-Y、Y-Δ変換について説明し、計算することができる	
		6週	前期中間まとめ（1）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
		7週	前期中間まとめ（2）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
		8週	前期中間試験		前期中間までの内容について試験を行う	
	2ndQ	9週	前期中間試験解答、今後の予定について		テストに関する解説と今後の予定について説明	
		10週	重ねの理（講義、演習）		重ねの理を理解し、計算することができる	
		11週	テブナン・ノートンの定理（講義、演習）		テブナン・ノートンの定理について理解し、計算することができる	
		12週	電流源と電圧源の相互変換（講義、演習）		電流源と電圧源の相互変換について理解し、計算することができる	
		13週	閉路方程式（講義、演習）		閉路方程式について理解し、計算することができる	
		14週	接点方程式（講義、演習）		接点方程式について理解し、計算することができる	
		15週	前期定期まとめ（1）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
		16週	前期定期まとめ（2）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
後期	3rdQ	1週	前期定期テスト返却、前期定期までの内容説明		テストに関する解説と今後の予定について説明	
		2週	交流回路（講義、演習）		交流回路の基礎を理解し、説明することができる	
		3週	交流回路のフェーザ表示、フェーザ軌跡（講義、演習）		フェーザ表示、フェーザ軌跡について説明できる	
		4週	インピーダンスの複素数表示（講義、演習）		インピーダンスの複素数表示について説明し、計算することができる	
		5週	相互誘導回路、交流ブリッジ回路（講義、演習）		相互誘導回路、交流ブリッジ回路について説明し、計算することができる	
		6週	後期中間まとめ（1）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
		7週	後期中間まとめ（2）（演習）		これまでの授業内容についてまとめる	
		8週	後期中間試験		前期定期から後期中間までの内容について試験を行う	
	4thQ	9週	交流回路のΔ-Y、Y-Δ変換、ミルマンの定理、フェーザ軌跡（講義、演習）		交流回路のΔ-Y、Y-Δ変換、ミルマンの定理、フェーザ軌跡	
		10週	共振現象（講義、演習）		共振現象について説明し、計算することができる	
		11週	三相交流（講義、演習）		三相交流について説明し、計算することができる	
		12週	三相交流電力（講義、演習）		三相交流電力について説明し、計算することができる	

	13週	非対称三相交流（講義、演習）	非対称三相交流について説明し、計算することができる
	14週	後期定期まとめ（1）（演習）	これまでの授業内容についてまとめる
	15週	後期定期まとめ（2）（演習）	これまでの授業内容についてまとめる
	16週	後期定期テスト返却、成績確認	テストに関する解説と成績について説明
評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50