

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気工学Ⅱ	
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		学修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年		3		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	電気基礎 1 (堀田栄喜, 川嶋繁勝監修: 実教出版) 電気基礎 2 (堀田栄喜, 川嶋繁勝監修: 実教出版)						
担当教員	池田 洋						
到達目標							
1. 正弦波交流起電力の発生原理が理解できる. 2. 正弦波交流の位相と位相差を理解できる. 3. R,L,C単独, または直列に接続した回路の特徴が理解できる.							
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		
評価項目1	正弦波交流起電力の発生原理が理解でき, 波形から周波数, 電圧の最大値と実効値, 角速度が計算できる.		正弦波交流起電力の発生原理をフレミングの右手の法則を使って説明できる.		正弦波交流起電力の発生原理を説明できない.		
評価項目2	交流正弦波の位相と位相差について説明でき, ベクトルの合成, 分解が出来る.		交流正弦波の位相と位相差について説明できる.		交流正弦波の位相と位相差について説明できない.		
評価項目3	R,L,C単独, または直列回路の特徴が理解でき, 電流, インダクタンス, リアクタンス, インピーダンスを計算できる.		R,L,C単独, または直列に接続した回路の特徴について説明でき, 電流を計算できる.		R,L,C単独, または直列に接続した回路の特徴が理解できない.		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気工学の基礎的概念を修得し, 今後の独習の基礎的能力を確立する. とくに交流回路の理解と, 電気機械, 電子回路学習のための知識を修得する.						
授業の進め方・方法	講義形式で行い, 必要に応じて課題レポートなどを実施する. なお, 試験結果が合格点に達しない場合, 再テストを行うことがある.						
注意点	[学習上の注意] 基本的な事項を確実に取得し, 演習に積極的に参加すること. (授業を受ける前) 電気工学Ⅰの内容を理解し, 予習をして授業に臨むこと. (授業を受けた後) 授業の内容で理解できなかった部分については, とくに重点的に復習しておくこと.						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス			授業の進め方と評価の仕方について説明する.	
		2週	コンデンサ			コンデンサの静電容量, 直列・並列回路が理解できる	
		3週	正弦波交流の発生原理			正弦波交流の発生原理が理解できる.	
		4週	交流の基礎 (1)			周波数, 周期, 角速度, 平均値, 実効値, 最大値が理解できる.	
		5週	交流の基礎 (2)			交流波の位相, ベクトルが理解できる.	
		6週	交流の基本回路 (1)			R, L, C単独, R-C, R-Lの交流回路が理解できる.	
		7週	交流の基本回路 (2)			R-L-C直列交流回路が理解できる.	
		8週	到達度試験(前期期末)			上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する	
	2ndQ	9週	試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答	
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	
基礎的能力	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる.	3		
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	国際単位系の構成を理解し, SI単位およびSI接頭語を説明できる。	3		
				ブロック線図を用いて制御系を表現できる。	3		
				制御系の過渡特性について説明できる。	3		
				制御系の定常特性について説明できる。	3		
				制御系の周波数特性について説明できる。	3		
				安定判別法を用いて制御系の安定・不安定を判別できる。	3		
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3		
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3		
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3		

				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	10	0	0	0	0	60
専門的能力	10	5	0	0	0	0	15
分野横断的能力	20	5	0	0	0	0	25