

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気回路 I
科目基礎情報					
科目番号	20211		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: 2	
開設学科	電気工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 西巻正郎「電気回路の基礎(第3版)」(森北出版) 教材等: プリント、上原正啓「電気回路(ドリルと演習シリーズ)」(電気書院) 参考書: 大野克郎、西哲生共「大学課程 電気回路(1)」など				
担当教員	岡本 征晃				
到達目標					
1. 交流の直列回路と並列回路の計算ができる。 2. 交流回路の直並列回路と電力の計算ができる。 3. 周波数特性を理解し、ベクトル軌跡を作図できる。 4. キルヒホッフの法則を理解し、交流回路網の計算ができる。 5. 回路網理論を理解し、交流回路網の計算ができる。 6. テブナンの定理を応用し、交流回路網の計算ができる。 7. ブリッジの回路の計算ができる。 8. 相互誘導回路の計算ができる。 9. 共振回路の計算ができる。 10. 三相交流を理解し、三相交流回路の計算ができる。					
ループリック					
	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		
到達目標項目1,2	交流回路の基礎的理解と応用的な問題を解くことができる	交流回路の基礎的理解ができ、基本的な問題を解くことができる	交流回路の理解ができておらず、問題が解けない		
到達目標項目3	周波数特性とベクトル軌跡について理解し、応用的な問題を解くことができる	周波数特性とベクトル軌跡について理解し、基本的な問題を解くことができる	周波数特性とベクトル軌跡について理解しておらず、問題が解けない		
到達目標項目4,5,6	各種理論を理解し、応用問題を解くことができる	各種理論を理解し、基本的な問題を解くことができる	各種理論を理解しておらず、問題が解けない		
到達目標項目7	ブリッジの回路の理解と応用的な問題を解くことができる	ブリッジの回路の理解と基本的な問題を解くことができる	ブリッジの回路の理解ができておらず、問題が解けない		
到達目標項目8	相互誘導回路の理解と応用的な問題を解くことができる	相互誘導回路の理解と基本的な問題を解くことができる	相互誘導回路の理解ができておらず、問題が解けない		
到達目標項目9	共振回路の理解と応用的な問題を解くことができる	共振回路の理解と基本的な問題を解くことができる	共振回路の理解ができておらず、問題が解けない		
到達目標項目10	三相交流を理解し、応用的な問題を解くことができる	三相交流を理解し、基本的な問題を解くことができる	三相交流について理解しておらず、問題が解けない		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	電気回路の現象や特性などの基本的概念を学び、電気回路の基礎学力と専門知識を修得する。また、電気回路に関する諸定理を学習し、これらを用いた回路解析の演習問題を通して課題解決の手法を修得する。				
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める 【事前事後学習など】適宜、講義内容の復習のためにレポート課題を与える。 【関連科目】電気数学、電気工学基礎 I、回路基礎、電気工学基礎 II、電子回路 I 【MCC 対応】V-C-1電気回路、V-C-5電力				
注意点	応用力を身に付けるには、できるだけたくさんの演習問題を解くことが大切です。 電卓、レポート用紙を必ず持参すること。 課題のレポートは必ず提出すること。 【評価方法・評価基準】 中間試験、期末試験、学年末試験を実施する。 前期末: 中間試験 (40%)、期末試験 (40%)、レポート (20%) 学年末: 後期中間試験 (40%)、学年末試験 (40%)、レポート (20%) で後期の成績を計算し、前期と後期の成績の平均を学年末の成績とする。 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	交流回路の復習		フェーザ表示と時間軸表示について理解できる
		2週	交流の直列回路		交流の直列回路の説明と計算ができる
		3週	交流の並列回路		交流の並列回路の説明と計算ができる
		4週	交流の直並列回路		交流の直並列回路の説明と計算ができる
		5週	交流の電力とベクトル表示		交流の電力、ベクトル表示が理解、説明できる
		6週	交流回路演習		交流回路の説明と計算ができる
		7週	キルヒホッフの法則		交流のキルヒホッフの法則の説明と計算ができる
		8週	網目電流法		網目電流法の説明と計算ができる
	2ndQ	9週	節点解析法		節点解析法の説明と計算ができる
		10週	回路法則の基礎 (重ね合わせの理)		重ね合わせの理が理解が理解、計算できる
		11週	回路法則の基礎 (テブナンの定理)		テブナンの定理が理解、計算できる

專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0