岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子制御設計製図Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0041	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	講義資料を配布する.		
担当教員	黒山 喬允		

到達目標

以下の各項目を到達目標とする.
①電気用図記号を正確に用いる標準的な製図法を身につける.
②アナログ電子回路の解析について理解する.
③電子回路CADと電子回路シミュレータの基本操作を身につける.
④基本的な電子回路の設計法を身につける.

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
1	電気用図記号を正確に用いる標準的な回路図を短時間で作成することができる.	電気用図記号を正確に用いる標準的な回路図を作成することができる.	電気用図記号を正確に用いる標準的な回路図を作成することができない.
2	電子回路シミュレータを用いるアナログ電子回路の解析結果を理解し，回路の特性を把握，改善することができる.	電子回路シミュレータを用いるアナログ電子回路の解析結果を理解することができる.	電子回路シミュレータを用いるアナログ電子回路の解析結果を理解することができない.
3	電子回路CADと電子回路シミュレータを用いて短時間でアナログ回路の解析を行うことができる.	電子回路CADと電子回路シミュレータを用いてアナログ回路の解析を行うことができる.	電子回路CADを用いて標準的な回路図を作成することができない.
4	授業の課題以外でも，電子回路を設計することができる.	授業の課題等で示した基本的な電子回路を設計することができる.	基本的な電子回路を設計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	回路図の製図法と電子回路CADソフトの使用法，電子回路シミュレータによる解析法について学ぶ．標準的な製図法，電子回路シミュレータの仕組みと回路の解析法について理解することを目標とする.
授業の進め方・方法	標準的な製図法と回路解析の原理を講義するとともに，情報演習室で電子回路シミュレータを用いて回路の解析と製図の実習を行う. 英語導入計画：Technical terms
注意点	電気回路や電子回路といった他の科目との関連に留意して，予習・復習を行うこと．本講義で用いるソフトウェアは学生自身のパソコンにもインストールすることができるため，教室外でも使用して習熟して欲しい. 学習・教育目標：（Ｂ－１）４０%，（Ｄ－２ 設計・システム系）６０%

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子製図の概要・電子回路シミュレータの操作方法 (AL レベル C)	電子回路シミュレータを立ち上げることができる.
		2週	コンデンサの過渡解析 (AL レベル C)	電子回路シミュレータによるコンデンサに関わる過渡現象を解析することができる．コンデンサの特性を定性的に説明することができる.
		3週	インダクタの過渡解析 (AL レベル C)	電子回路シミュレータによるインダクタのに関わる過渡現象を解析することができる．インダクタの特性を定性的に説明することができる.
		4週	テブナンの定理とノートンの定理 (AL レベル C)	テブナンの定理とノートンの定理を用いて回路を解析することができる.
		5週	整流平滑化回路 (AL レベル C)	ダイオードを用いる回路を電子回路シミュレータにより解析することができる．ダイオードの特性を定性的に説明することができる.
		6週	抵抗の直列接続と並列接続 (AL レベル C)	いくつかの抵抗からなる回路の合成抵抗を求めることができる.
		7週	カップリングコンデンサ (AL レベル C)	カップリングコンデンサの役割と動作を説明することができる.
		8週	キルヒホッフの法則 (AL レベル C)	キルヒホッフの法則に基づき回路の解析を行うことができる.
	2ndQ	9週	トランジスタ増幅回路 (AL レベル C)	トランジスタ増幅回路の直流的な動作を説明することができる.
		10週	正弦波交流電圧 1 (AL レベル C)	正弦波交流電圧に関する諸量を電子回路シミュレータを用いて解析することができる.
		11週	正弦波交流電圧 2 (AL レベル C)	正弦波交流電圧に関する諸量を電子回路シミュレータを用いて解析することができる.
		12週	コンデンサとインダクタを含む回路の交流解析 I (AL レベル C)	交流解析の原理を説明することができる.
		13週	トランジスタ増幅回路の交流解析 1 (AL レベル C)	トランジスタ増幅回路の交流的な動作を説明することができる.
		14週	トランジスタ増幅回路の交流解析 2 (AL レベル C)	トランジスタ増幅回路の交流的な動作を説明することができる.
		15週	講義のまとめ	
		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

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
得点	50	50	100