木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	回路工学

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械・電子システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	使用せず		
担当教員	浅野 洋介		

到達目標

１．回路素子の特徴が説明でき，簡単な回路の計算ができる。
２．増幅回路の動作が説明でき，基本的な増幅回路の計算ができる。
３．演算増幅器の概要が説明でき，基本回路の設計や簡単な応用回路の計算ができる。

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
電気回路	回路素子の特徴が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	回路素子の概要が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	回路素子の特徴が説明できない。
増幅回路	演算増幅器の概要が説明でき，基本回路の設計や簡単な応用回路の計算ができる。	演算増幅器の概要が説明でき，基本回路の設計ができる。	演算増幅器を用いた基本回路の設計ができない。

学科の到達目標項目との関係

専攻科課程 B-3
JABEE B-3

教育方法等

概要	3専攻共通科目である。 電子回路に代表される回路技術は，全ての工学分野において，計測などを中心に欠かせない基本技術として重要な位置にある。 ここでは，回路素子，回路解析，増幅回路の基本から，演算増幅器の基礎と応用について学習する。
授業の進め方・方法	授業方法は講義を中心とし、随時演習を取り入れる。 事後(または事前)学習としてレポートを課す。 コンピュータシミュレーションを行う
注意点	１．回路特有の考え方に慣れるために，関連した雑誌等を通読することが有効である。 ２．問題を解くためにも，簡単な関数電卓の準備が必要である。

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 電子回路の概念	電気回路と電子回路の違いを説明できる
		2週	直流回路	抵抗の概要と実際を説明できる
		3週	回路の諸定理と交流回路	簡単な回路解析の計算ができる
		4週	インピーダンス	簡単な交流回路解析の計算ができる
		5週	複素数と交流回路解析	複素数を用いて交流回路解析の計算ができる
		6週	共振	電気回路における共振現象が説明できる
		7週	回路シミュレーション	回路シミュレータを使用することができる
		8週	回路シミュレーション	回路シミュレータを用いて交流回路を解析することができる
	2ndQ	9週	演算増幅器	演算増幅器の動作を説明することができる 簡単な反転増幅回路を設計することができる
		10週	加算増幅器	加算増幅器の動作を説明することができる
		11週	積分回路	積分回路の動作を説明することができる
		12週	微分回路	微分回路の動作を説明することができる
		13週	非反転増幅回路	非反転増幅回路の動作を説明することができる 簡単な非反転増幅回路を設計することができる
		14週	ダイオード	整流回路の動作を説明することができる
		15週	ダイオードと演算増幅器	リミッタ回路の動作を説明することができる
		16週		

評価割合

	試験	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	授業課題	合計
総合評価割合	0	60	0	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	0	0	30	70
専門的能力	0	20	0	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0