木更津工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	回路工学

科目基礎情報

科目番号	K0801	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	環境建設工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	参考図書を提示		
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	電気回路素子の特徴が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	電気回路素子の概要が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	電気回路素子の特徴が説明できない。
電子回路	電子回路素子の特徴が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	電子回路素子の概要が説明でき，簡単な回路の計算ができる。	電子回路素子の特徴が説明できない。

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，回路素子や回路計算のを中心に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。 回路計算の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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 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	ガイダンス	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	直流回路の諸定理	簡単な電気回路の計算ができる
		4週	インピーダンス	インピーダンスの概念が説明できる
		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	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
		7週	共振	電気回路における共振現象が説明できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	ダイオードとトランジスタ	ダイオードとトランジスタの動作原理が説明できる。
		10週	電気・電子回路応用	電気・電子回路応用について説明できる。
		11週	オペアンプ	オペアンプによる増幅回路の計算ができる.
		12週	オペアンプ	オペアンプによる応用回路の動作原理が理解できる
		13週	回路シミュレーション	回路シミュレータを用いて回路解析ができる
		14週	総合演習	電気・電子回路の計算ができる
		15週	期末試験	
		16週	まとめ	電気・電子回路の計算ができる。

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	80	20	0	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	10	0	0	0	0	0	0	80
専門的能力	10	10	0	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0