舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	ディジタル回路

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	家村道雄監修「入門電子回路(アナログ回路編)」(オーム社)		
担当教員	井上 泰仁		

到達目標

1　バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。
2　FETの特徴と等価回路を説明できる。
3　演算増幅器の特性を説明できる。
4　演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。
5　トランジスタなど，ディジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明することができる。

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
評価項目1	バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を十分に説明できる。	バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。	バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できない。
評価項目2	FETの特徴と等価回路を十分に説明できる。	FETの特徴と等価回路を説明できる。	FETの特徴と等価回路を説明できない。
評価項目3	演算増幅器の特性を十分に説明できる。	演算増幅器の特性を説明できる。	演算増幅器の特性を説明できない。
評価項目4	演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を十分に説明できる。	演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できない。
評価項目5	トランジスタなど，ディジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について十分に説明することができる。	トランジスタなど，ディジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明することができる。	トランジスタなど，ディジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)

教育方法等

概要	現代のIC社会においても，個別部品からの電子回路の理解は必要不可欠です。本講義では，電子回路の基礎・基本を習得するために，基本的な種々の回路を取り上げ，その動作を学習します。
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。また，理解を深めるために，適宜ミニテストとレポート課題を課す。 講義の進捗に応じて資料を配布する。 【学習方法】 しっかりと課題に取り組むこと。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 中間・期末の２回の定期試験を行う.試験の平均点（70%），レポート（30%）で総合成績を評価する。到達目標に基づき，トランスタ，オペアンプ，パルス発生回路，ICの動作の理解を到達度の評価基準とする。 【連絡先】 研究室　A棟3階（A-319） 内線電話　8964 e-mail: yinoue ## maizuru-ct.ac.jp (#は@に変えること。)

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
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明，アナログ回路の復習	1
		2週	電界効果トランジスタ	2
		3週	発振回路	1
		4週	オペアンプ	3，4
		5週	演習問題	1，2，3，4
		6週	パルスの基礎，スイッチ回路，パルスの応答	5
		7週	パルス波の発生と波形整形，単安定マルチバイブレータ	5
		8週	後期中間試験	1，2，3，4，5
	4thQ	9週	後期中間試験返却，到達度確認，双安定マルチバイブレータ	5
		10週	単安定マルチバイブレータ，演習問題	5
		11週	IC論理回路	5
		12週	DTL回路，TTL回路	5
		13週	CMOS-IC	5
		14週	ディジタルIC	5
		15週	IC記録回路，演習問題	5

		16週	（15週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・達成度確認	1，2，3，4，5

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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	後2,後5,後8,後16
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	後4,後5,後8,後16
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	3	後4,後5,後16

評価割合

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