鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	制御機器工学

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	専門 / コース選択必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	総合イノベーション工学専攻（エネルギー・機能創成コース）	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：ノート講義、配布プリントを使用　参考書：「シーケンス制御のしくみ　上、下」　青木正夫著（技術評論社），「シーケンス制御技術」小野孝治　他著（産業図書）		
担当教員	横山 春喜		

到達目標

シーケンス制御と制御装置の概要を把握しており，その基礎となる論理代数を理解し，シーケンス回路の読み書きができる.

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	シーケンス制御と制御装置の概要を説明でき、その知識を応用できる.	シーケンス制御と制御装置の概要を説明できる.	シーケンス制御と制御装置の概要を説明できない.
評価項目2	論理代数の応用問題を解くことができる.	論理代数の基本問題を解くことができる.	論理代数の基本問題を解くことができない.
評価項目3	シーケンス回路を設計することができる.	シーケンス回路の読み書きができる.	シーケンス回路の読み書きができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で通信用の電子・光デバイスを研究開発していた教員が，その経験を活かし，シーケンス制御の基礎とシーケンス回路の概念等について講義形式で授業を行うものである.
授業の進め方・方法	・すべての内容は，学習・教育目標(Ｂ)<専門>に対応する. ・授業は講義形式で行う．講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「達成目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.
注意点	<到達目標の評価方法と基準>習得の度合を中間試験，期末試験，レポートにより評価する．評価における「知識・能力」の重みは概ね均等とする．試験問題とレポート課題のレベルは，百点法により６０点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように設定する. <学業成績の評価方法および評価基準>中間，期末の２回の試験の平均点で評価する．レポート・小テストを課した場合は，学業成績の１５%を上限として評価に組み入れることがある．ただし，中間試験で６０点に達していない者には再試験を課し，再試験の成績が中間試験の成績を上回った場合には，６０点を上限として中間試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする. <単位修得要件>学業成績で６０点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>自動制御、電気・電子回路及びデジタル回路の基礎知識が必要である. <自己学習>授業で保証する学習時間と，予習・復習（中間試験，定期試験のための学習も含む）及びレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が，９０時間に相当する学習内容である. <備考>規定の単位制に基づき，自己学習を前提として授業を進め，自己学習の成果を評価するためにレポート提出を求めるので，日頃から自己学習に励むこと.

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
前期	1stQ	1週	シーケンス制御とは：自動制御、フィードバック制御	１．制御の概念をつかみ，その目的，制御内容，制御方法などを理解している
		2週	シーケンス制御装置の種類：リレー，ＩＣ	２．制御装置の種類を分類でき原理，構造，種類を理解している.
		3週	有接点リレーによる制御装置	上記２
		4週	無接点リレーによる制御装置	上記２
		5週	ＩＣによる制御装置	上記２
		6週	プログラマブルコントローラ	上記２
		7週	シーケンス制御入出力機器	３．入出力機器の種類と動作を理解している
		8週	中間試験	これまでに学習した内容を説明できる.
	2ndQ	9週	論理代数と論理回路について：論理回路，２値論理，基本定理	４．論理代数の基礎及び基本定理を理解している.
		10週	シーケンス図の表し方の原則：制御記号，文字記号，器具番号，端子番号，線番号	５．シーケンス回路の表現方法を理解している.
		11週	シーケンス図の書き方：図記号の位置，器具番号の位置	上記５
		12週	各種回路の読み方：反転，直列，並列，自己保持，時限回路	上記５
		13週	シーケンス回路の設計	６．シーケンス回路の設計方法の概要を把握している.
		14週	モータの制御回路：正転，逆転，減電圧始動方法	７．各種モータの制御回路，インターロック回路の必要性について理解している.
		15週	インタロック回路	上記７
		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	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100