

科目名	シーケンス応用								年度	2025
英語科目名	Sequence Application								学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 2年次	必／選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義	
担当教員	長谷川 英視			教員の 実務経験		有	実務経験の 職種		電気機器設計 製造	
【科目の目的】 電気工学コースでは現場で活躍できる技術者になるために、シーケンス図から電気回路の制御方法を読み取る力を身につけ、目的の制御を行うためにシーケンス回路を組むことができる力も身につけさせることを目的とする。										
【科目の概要】 ビルや工場の設備および機械の制御について学ぶ。										
【到達目標】 A. リレー回路を理解し、動作説明やタイムチャートを作成できる B. 電動機の複数の制御回路を理解している C. 電動機の複数の始動回路を理解している D. 応用回路を理解し、動作説明、タイムチャートを作成できる E. 動作仕様から無接点シーケンス回路の穴埋めができる										
【授業の注意点】 この授業では、シーケンス制御は「電気工学を卒業した者なら誰でも理解している」程度の知識は必要となる為、演習問題および定期試験で理解度を計る。但し、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。										
評価基準＝ルーブリック										
ルーブリック 評価	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1					
	優れている	よい	ふつう	あと少し	要努力					
到達目標 A	動作原理からタイムチャート、制御回路を作成することができる	複雑なリレー回路を理解し、動作説明やタイムチャートを作成できる	リレー回路を理解し、動作説明やタイムチャートを作成できる	リレー回路よりタイムチャートは作成できるが動作説明はできない	リレー回路が全く理解できない					
到達目標 B	電動機の複数の制御回路を理解し、タイムチャートにまとめ説明できる	電動機の複数の制御回路を理解し、タイムチャートにまとめられる	電動機の複数の制御回路を理解している	簡単な電動機の始動回路を理解できる	電動機の制御回路を全く理解できない					
到達目標 C	電動機の複数の始動回路を理解し、タイムチャートにまとめ説明できる	電動機の複数の始動回路を理解し、タイムチャートにまとめられる	電動機の複数の始動回路を理解している	簡単な電動機の始動回路を理解できる	電動機の始動回路を全く理解できない					
到達目標 D	複雑な応用回路を理解し、動作説明、タイムチャートを作成できる	複雑な応用回路を理解し、動作説明を作成できる	応用回路を理解し、動作説明、タイムチャートを作成できる	応用回路の動作説明、タイムチャートをヒントがあれば作成できる	応用回路を理解できない					
到達目標 E	無接点シーケンス回路を理解し、全て自ら回路を作成できる		動作仕様から無接点シーケンス回路の穴埋めができる		無接点シーケンス回路が全く理解できない					

【教科書】									
基本からわかるシーケンス制御 ナツメ社									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】									
試験：70％試験を総合的に評価する。 小テスト：15％授業内容の理解度を確保するために実施する。 平常点：15％積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									
科目名		シーケンス応用					年度	2025	
英語表記		Sequence Application					学期	前期	
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル			評価方法	自己評価
1	論理回路	リレー接点回路を論理代数を用いて簡略化する	1	リレー接点回路	論理式からリレーの接点回路を作成できる			3	
			2	論理式	リレー接点回路を論理式に置き換えできる				
			3	簡略化	リレー接点回路を簡略化できる				
2	タイマーとは	タイマーを理解する	1	タイマーとは	タイマーの接点動作を理解している			3	
			2	制御回路	タイマー制御回路の動作説明ができる				
			3	応用	動作仕様より制御回路を作成できる				
3	制御回路	各種制御回路を理解する	1	インターロック	インターロック回路を理解している			3	
			2	順序回路	順序回路を理解している				
			3	優先回路	優先回路を理解している				
4	電動機の制御回路	電動機の制御回路を理解する	1	始動制御回路	電動機の制御回路の構成を理解している			3	
			2	正転逆転制御回路	正転逆転制御回路を理解している				
			3	寸動制御回路	寸動制御回路を理解している				
5	電動機の始動制御回路	電動機の始動制御方法を理解する	1	スターデルタ始動	スターデルタ始動制御回路を理解している			3	
			2	リアクトル始動	リアクトル始動制御回路を理解している				
			3	始動補償器始動	始動補償器始動制御回路を理解している				
6	応用回路	水位制御を理解する	1	自動揚水装置	自動揚水装置の制御回路を理解している			3	
			2	ポンプの制御	ポンプを用いた制御回路を理解している				
			3	消火用ポンプ	消火ポンプの制御回路を理解している				
7	PID制御	PID制御を理解する	1	P制御	フィードバック制御の特性を理解している			3	
			2	I制御	フィードバック制御の特性を理解している				
			3	D制御	フィードバック制御の特性を理解している				
8	無接点シーケンス	無接点シーケンスを理解する	1	給茶機制御	制御仕様から回路プログラムを考えられる			3	
			2	送風機制御	制御仕様から回路プログラムを考えられる				
			3	プレス機制御	制御仕様から回路プログラムを考えられる				
9									
10									
11									

12						
13						
14						
15						

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他						
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった						
備考 等						