

様式 A 制御基礎（前原）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	制御基礎 Basic Electrical Controls		単位 1
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門 情報・制御	授業形態・学期	講義・前期
	対象学生	2年電気電子システム系	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属系	前原健二・総合理工学科電気電子システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	工学／電気電子工学／制御・システム工学		
	学科学習目標との関 連	本科目は総合理工学科学習教育目標 「③基盤となる専門性の深化」に 相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知 識の深化, A-2: 「電気・電子」, 「情報・制御」に関する専門技術分野 の知識を修得し, 説明できること」である。		
	授業の概要	Factory Automation 技術の中心的技術の一つであるシーケンス制御 の基本的事項全般を解説するとともに, 有接点リレーシーケンスの基本 的な考え方や回路の組み方を講義する。		
	学習目的	シーケンス制御の理論およびシーケンス回路図, 具体的な制御回路の 組み方などを修得し, 工学応用への基礎能力を養う。		
	到達目標	1. 制御全般の概要が分かる。 2. 制御の構成や使用器具, シーケンス図の書き方などが分かる。 3. 論理を学び, リレーシーケンスにより各種の基本的な制御回路が 実現できる。		
履修上の注意		学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の3分 の1以下）が必須 である。		
履修のアドバイス		シーケンス制御は工業分野で広く適用されており, 内容が広範囲に渡 る。毎回, 復習をして授業内容を確認・理解するとともに, 次回の授業 に向け教科書に目を通すなど予習をおこなうこと。		
基礎科目		総合理工基礎（1年）, 総合理工実験実習（1）		
関連科目		電気機器 I（2年）など		

授業にかかわる情報		
授業の方法		1 週 2 単位時間（90 分）で前期に開講する。シーケンス制御の基礎から具体回路まで、重要項目を整理して板書することにより授業を進める。個々の回路説明は教科書記載例を見ながら行う。理解が深まるように、まとめの演習も行う。
授 業 計 画	開講週	内容〔項目〕（指示事項）
	前 期	1 週 ・ 講義の概要，電気基礎知識，身のまわりにあるシーケンス制御
		2 週 ・ シーケンス制御の種類，制御の用語，シーケンス制御機器
		3 週 ・ 制御に用いられる機器（スイッチ，リレー，表示器具）
		4 週 ・ 制御に用いられる機器（表示器具，半導体素子，駆動機器）
		5 週 ・ 電気用図記号，シーケンス制御記号，シーケンス図の書き方
		6 週 ・ 回路例とシーケンス図
		7 週 ・ 2 値信号，動作表，論理記号，基本的論理回路とその動作
		8 週 （前期中間試験）
		9 週 ・ 前期中間試験の返却と解答解説，制御回路（自己保持回路）
		10 週 ・ 基本制御回路（インターロック回路，優先回路）
		11 週 ・ 基本的制御回路（優先回路，限時回路）
		12 週 ・ リレーシーケンス制御の応用例（早押し表示，他）
		13 週 ・ リレーシーケンス制御の応用例（電動機の運転制御，他）
		14 週 ・ まとめ
		（前期末試験）
	15 週	・ 前期末試験の返却と解答解説
教科書，教材等		教科書：大浜庄司「なるほどナットク！シーケンス制御が分かる本」（オーム社）
成績評価方法		2 回の定期試験の結果を同等に評価する（70％）。試験には教科書・ノートの持込みを許可しない。 演習による評価（30％）。 期末成績が60点未満の人には特別補習期間に再試験を行い，試験点を再計算して60点まで成績を変更することがある。
受講上のアドバイス		各時限の開始時刻に遅刻，欠課を確認する。遅刻は10分までとし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目 1	各種の用語を理解し、制御を正しく説明できる。		基本的な用語を理解し、制御の基本を正しく説明できる。		基本的な用語を大體理解し、大まかに制御を説明できる。		基本的な用語が分からず、制御を説明できない。
評価項目 2	制御の構成や各種の使用器具を理解し、適切なシーケンス図が描ける。		制御の構成や使用器具を理解し、軽微な間違いを除きシーケンス図が描ける。		制御の構成や使用器具をほぼ理解し、シーケンス図の基本が描ける。		制御の構成や使用器具が分からず、シーケンス図が描けない。
評価項目 3	論理とリレーシーケンスの関係を理解し、各種の制御回路を正しく実現できる。		論理とリレーシーケンスの関係を理解し、基本的な制御回路を正しく実現できる。		論理とリレーシーケンスの関係をほぼ理解し、基本的な制御回路を大體実現できる。		論理とリレーシーケンスの関係が分からず、習った制御回路が実現できない。
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	演習	小テスト	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