

科目名	システム制御工学	JABEE科目	科目コード 251
-----	----------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	電気情報工学科	選択科目
単位数・開講期	2 単位	後期	
総時間数	90 時間	講義 30 + 自学自習 60	
担当教員	有馬 達也		

本校の教育目標	3	電気情報工学科の教育目標	4
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	301専門工学科目①専門応用系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(20%) D-1(40%) D-2(40%)
	JABEE基準	d

教科書名	自動制御理論 樋口龍雄著(森北出版)
補助教材	適宜プリントを配布
参考書	自動制御に関する各種教科書、問題集

#### A 教育目標

自動制御は工業に関する技術者に必要な知識であるが、それを深く理解する事を目標とする。

#### B 概要

フーリエ変換、ラプラス変換を理解し、なぜ自動制御に多用されるかを理解する。フィードバック制御を学び、一次遅れ、二次遅れ要素などを理解する。また制御に用いる各種センサについて学ぶ。

#### C 学習上の留意点

フーリエ変換、ラプラス変換について自由自在に計算できるようにすること。

#### D 評価方法

試験(80%程度)、課題の提出(20%程度)の成績で評価する。特に後期期末試験の結果と課題を重視する。

#### E 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
1. 自動制御についての概念	3	自動制御の概念について学ぶ。	A-2, D-1
2. 数学的基礎について(1)	3	フーリエ変換について説明できる。	A-2, D-1
3. 数学的基礎について(2)	4	ラプラス変換とステップ入力について説明できる。	A-2
4. 自動制御についての基礎	4	ブロック線図、伝達関数、フィードバック制御、1次遅れ要素を説明できる。	D-2
(後期中間試験)	2		
5. 伝達関数	5	2次遅れ要素について説明できる。	A-2, D-1
6. 周波数応答(1)	3	周波数応答について説明できる。	A-2
7. 周波数応答(2)	6	2次要素の周波数応答とラウス、フルビッツ、ナイキストの安定判別法を用いることができる。	A-2, D-2
8. 二次おくれ制御の安定判別法			
(期末試験)			
◆ 自学自習 ・ 予習復習 ・ 演習課題	60	難解な学問であり、予習復習が欠かせない課題、演習問題を解き、理解を深める	A-2, D-1, D-2