

<<最終更新日：2019年02月25日>>

[English](#)

基本情報

時間割コード／Course Code	280814
開講区分(開講学期)／Semester	春～夏学期
曜日・時間／Day and Period	水2
開講科目名／Course Name (Japanese)	ダイナミカルシステム論
開講科目名(英)／Course Name	Dynamical Systems Theory
定員／Capacity	0
ナンバリング／Course Numbering Code	28EEIE6H501
単位数／Credits	2.0
年次／Student Year	1,2年
分野／Field	
担当教員／Instructor	高井 重昌,林 直樹

基本項目

履修対象／Eligibility	システム・制御・電力工学コース（1年次）
------------------	----------------------

[授業担当教員一覧](#)

詳細情報

講義題目／Course Name	ダイナミカルシステム論
開講言語／Language of the Course	日本語
授業形態／Type of Class	講義科目
授業の目的と概要／Course Objective	工学のみならず生物、経済などさまざまな分野に現れるダイナミカルシステムを統一的に取り扱うダイナミカルシステム理論において、前半はシステムの安定性について、後半は事象の生起によりその状態が離散的に遷移するような離散事象システムについて講義する。
学習目標／Learning Goals	システムの安定性の概念および安定定理に関する知識、離散事象システムの概念およびオートマトン理論、形式言語理論に関する知識を習得するとともに、ダイナミカルシステムの解析、制御のための数的手法を身につける。
履修条件・受講条件／Requirement / Prerequisite	学部において、制御工学を受講していることが望ましい。
授業計画／Class Plan	以下の順序で講義を展開する。ただし、下記の項目はあくまでも予定であり、状況に応じて変更することもあり得る。 第1回 ダイナミカルシステム概論 第2回 内部安定性（1） 内部安定性の定義

第3回 内部安定性（2）
時不変システムに対するリアプノフの安定性理論

第4回 内部安定性（3）
時変システムに対するリアプノフの安定性理論

第5回 リアプノフの安定定理の拡張（1）
ラサールの不変性原理、逆定理

第6回 リアプノフの安定定理の拡張（2）
線形近似システムに基づく安定判別

第7回 中間試験

第8回 離散事象システム概論

第9回 離散事象システムのモデリング（1）
離散事象システムのオートマトンモデル

第10回 離散事象システムのモデリング（2）
オートマトン上の演算

第11回 離散事象システムのモデリング（3）
オートマトンの合成

第12回 離散事象システムの安全性解析
離散事象システムの安全性解析手法

第13回 離散事象システムの状態推定と診断（1）
離散事象システムの非決定性オートマトンモデル

第14回 離散事象システムの状態推定と診断（2）
非決定性オートマトンの状態推定

第15回 離散事象システムの状態推定と診断（3）
不可観測事象をもつ離散事象システムの状態推定

毎回の講義に対して、復習により内容を理解する。また、演習問題を解くことにより、理解度を確認する。

なし

井村順一著「システム制御のための安定論」コロナ社
C. G. Cassandras, S. Lafortune著
「Introduction to Discrete Event Systems」
Kluwer Academic Publishers

中間試験、期末試験により評価する。

特になし。

特になし。

火曜13:30-15:00※ただし、都合により変更となることもある。

授業外における学習／Independent Study Outside of Class

教科書・教材／Textbooks

参考文献／Reference

成績評価／Grading Policy

コメント／Other Remarks

特記事項／Special Note

オフィスアワー／Office Hour

授業担当教員

教員氏名 / Instructor Name**居室 / Office**

高井 重昌

E2-314

林 直樹

E2-312

学生への注意書き

--