

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	制御工学		
英文授業科目名	Control System Engineering		
開講年度	2005年度	開講年次	3年次
開講学期	5学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	萩野 剛二郎		
居室	西5-805		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hagino@se.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
(a)主題：制御工学の基礎である古典制御理論を中心に、制御工学の基礎理論を理解し、フィードバック制御系を設計することを目標にする。
(b)達成目標：伝達関数を利用した制御器設計に必要な理論を身に付ける。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
なし

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
システム理論

<b>【教科書等】</b>
特に指定しない。必要に応じて参考図書、参考文献を紹介する。

<b>【授業内容とその進め方】</b>
1.自動制御とフィードバック制御 2.制御系の基本要素と基本特性 要素の入出力関係、微分方程式と伝達関数 要素の結合とブロック線図 フィードバック制御系の構成 3.時間領域における応答特性 過渡応答、定常偏差

根軌跡法と根軌跡による閉ループ系の応答

4.周波数領域における応答特性

周波数応答

ベクトル軌跡

ボード線図

閉ループ周波数応答

5.制御系の安定性

ラウス・フルヴィッツの安定判別

ナイキストの安定判別

6.フィードバック制御系の構成と設計

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

原則として、毎回課すレポートと試験の点数を3：7の重みで評価する。

評価基準としてa)ラプラス変換、逆変換を理解し使えること、b)伝達関数を求め、ブロック線図を書けることc)フィードバック制御系の特性を理解し、望まれる特性を実現する制御器を設計出来ること を合格の基準とする。

【オフィスアワー：授業相談】

基本的には、授業当日の夕方。その他相談に応じる

【学生へのメッセージ】

制御工学は横断性技術で幅広い分野に応用可能な技術です。色々な分野での応用例を出来るだけ多く挙げながら進めるので、積極的に取り組んで欲しい。

【その他】