

電気通信大学 平成21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	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 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			
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ
yokoi@mce.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
制御工学の古典的方法の基礎について学び、目的を持って物を運動させる数学的な方法について習得する。 目的の運動を達成するには、運動の軌道の時間的性質と振動的性質の両方を制御しなければならない。本講義は、時間領域と周波数領域の両方の性質を数理論的に扱う力を養成することを目標とする。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
複素関数論（フーリエ変換，ラプラス変換），微分方程式論，線形代数

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
信号処理，回路学

<b>【教科書等】</b>
制御工学 機械工学会編

<b>【授業内容とその進め方】</b>
1．ガイダンス 10月5日 2．制御の基礎概念 10月 3．線形モデルを作る 11月 4．システムの要素 11月

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

- |                             |
|-----------------------------|
| 5. 応答の周波数特性（周波数領域と時間領域） 12月 |
| 6. フィードバック制御 12月            |
| 7. システムの時間応答 1月             |
| 8. 制御系設計の古典的手法 1月           |

### 【授業時間外の学習（予習・復習等）】

演習書などによる復習を要する。

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

試験による。周波数領域および時間領域における制御系の特性の理解と設計ができることを合格基準とする。モデリング、設計、実装という実際的なプロセスを身に付けることを望む。

### 【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談，メールなどで事前にアポイントを取ってください。

### 【学生へのメッセージ】

制御工学は、数学的記述が多く、理系の中でも難易度の高い部類の講義ですが、その考え方は、単純でわかりやすいものです。また、その応用範囲も広く、日常生活で触れるほとんどすべての人工物に利用されています。これは、制御工学が提供する数学的な方法が、簡便に利便性の高い性能を製品に提供するからにほかなりません。

数学的な手続きの多さに惑わされず、その基本的な考え方を理解し、これを利用することにより、社会生活や仕事に役立てていただきたいと思います。

### 【その他】

なし