

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	航空宇宙工学		
英文授業科目名	Aeronautics and Space Technology		
開講年度	2009年度	開講年次	4年次
開講学期	前学期	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-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	石田 洋治		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
oceans@w9.dion.ne.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>本講義は現代人にとって必須な航空宇宙の知識を身につけるために、航空機、ロケットおよび人工衛星を対象として、力学、流体力学、および制御理論等の基礎知識を適用し、システムとしてのそれらの固有の性能や用途を理解することを目的とする。本講義により基礎知識を工学の問題に応用する能力と、航空宇宙に関する話題の理解の向上が達成出来るようになり、視野を広めることに役立つと思われる。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
力学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
流体力学、数学(特にベクトル解析、常微分方程式)

<b>【教科書等】</b>
<p>参考書：</p> <p>(1) 流れ学            : 谷 一郎著 (岩波書店) 1967</p> <p>(2) 航空力学の基礎 : 牧野光男著 (産業図書) 1989</p> <p>(3) 飛行力学         : 前田 弘著 (養賢堂) 1989</p> <p>(4) ロケット工学基礎講義 : 富田信之他著 (コロナ社) 2001</p> <p>(5) 人工衛星と宇宙探査機 : 木田 隆、小松敬治、川口淳一郎著 (コロナ社) 2001</p>

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【授業内容とその進め方】

前半の7週は航空関係を、後半の7週は宇宙関係の講義に当てる。各講義では以下の内容を講義する予定である。

#### 【航空工学】

第1週：空気力学(1)、第2週：空気力学(2)、第3週：飛行機の翼と翼型理論、第4週：性能、第5週：性能(従前)および安定性、第6週：安定性(従前)、第7週：操縦性

#### 【宇宙工学】

第8週：人工衛星入門およびロケットの性能、第9週：ロケットの性能(従前)およびロケットの制御、第10週：ロケットの制御(従前)および人工衛星の運動方程式、第11週：人工衛星の運動方程式(従前)、第12週：ケプラーの方程式とオイラー角、第13週：衛星の姿勢制御および軌道制御、第14週：軌道制御(従前)、第15週：期末試験

#### 【講義の進め方】

講義は当日配布するプリントに基づいて進める。そのプリントは講義内容の要約を含むものである。プリントを使ってしっかり復習して欲しい。

### 【授業時間外の学習（予習・復習等）】

特になし

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価方法：成績の評価は期末試験により行う。

(b)評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

航空機およびロケットの飛行原理をほぼ理解していること。

人工衛星の航行原理をほぼ理解していること。

空気力学、飛行力学、軌道制御、姿勢制御等の基礎事項の簡単な応用が出来ること。

### 【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

### 【学生へのメッセージ】

「航空宇宙工学」は本学の学生諸君にとっては必須の講義ではないと思うが、他分野の知識を身につけ、異なったものの考え方や視野を広げていくために、設けられた講義であると思う。他分野とはいえ、扱うものはシステムと言う観点からは他のものと同様であり、基礎知識の応用によってそのシステムの理解が可能となる。その点をよくわかって頂ければ、本講義は決して難しいものではないと思う。気楽に講義に参加して欲しい。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【その他】
特になし