

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	力学概論		
英文授業科目名	Mechanics		
開講年度	2005年度	開講年次	1年次
開講学期	1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-専門基礎科目-必修科目		
開講学科・専攻	人間コミュニケーション学科		
担当教官名	山田 修義		
居室	東6-308		

公開E-Mail	授業関連Webページ
yamadan@pc.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>主題：力学の基本を学ぶ。</p> <p>到達目標：質点、質点系と剛体の力学について、その基礎的ものの考え方を習得する。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>

<b>【教科書等】</b>
<p>物理学の基礎[1]力学、D.ハリディ他著、野崎他訳、培風館</p> <p>参考書：Fundamentals of Physics,Hallyday他著、john Willy社刊、（図書館指定図書）</p> <p>な－るほどの力学、伊東敏雄著、学術図書出版</p>

【授業内容とその進め方】

(a)授業内容：

第1回 測定、位置、速度、加速度（地球の半径を測る）

第2回 ベクトル

第3回 2次元、3次元での運動（人間砲弾）

第4回 力と運動

第5回 抵抗のある等加速度運動（スカイダイビング）

第6回 バネ、単振り子の運動（タコマ橋の崩壊）

第7回 座標変換、遠心力、コリオリの力（地溝風）

第8回 運動エネルギーと仕事

第9回 多粒子系（バレリーナのジャンプ）

第10回 衝突（空手）

第11回 剛体の回転（柔道）

第12回 転がり、トルク、角運動量（空中サーカス）

(b) 授業の進め方：

自分で実際に解析したり、設計してみることで、はじめて深く理解することができる。そのため、講義以外に演習および宿題を課す。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポート（30%）+期末試験（70%）

評価基準：以下の到達レベルをもって最低合格基準とする。

1. 質点の運動方程式を記述出来ること。

## 電気通信大学 平成17年度シラバス

2. 抵抗のない質点の運動方程式を解けること。
3. ベクトルを理解していること。
4. 剛体の運動を理解していること。

### 【オフィスアワー：授業相談】

特にもうけない、授業中、授業後、メールでの質問を歓迎します。

### 【学生へのメッセージ】

物理学的なものの方見方に習熟しよう。『物理学』は、自然界をどのように捉えていくか、その方法も理解する事が大切である。その際、論理の展開は数学に依拠している。つまり、自然界を数学の言葉（特に、ここでは微分・積分）で記述しているので、数学に習熟する事は大切である。

### 【その他】