

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	解析力学		
英文授業科目名	Analytical Dynamics		
開講年度	2004年度	開講年次	2年次
開講学期	4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-専門共通科目-選択必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	黒木 和彦		
居室	東1-309		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kuroki@e-one.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>(a)主題: 解析力学はニュートン力学をより一般的な原理から出発して捉え直すと同時に、古典力学から量子力学への橋渡しとしても重要な意味を持つ。本講義ではその基礎を学ぶ。</p> <p>(b)達成目標: ラグランジュの方法、及びハミルトンの方法を習得することによって、力学の一般原理について理解するとともに、量子力学への橋渡しをすることを目標とする。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
力学第一，力学第二

<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>
田辺行人・品田正樹著「理・工基礎 解析力学」(裳華房)

<b>【授業内容とその進め方】</b>
<p>1.ニュートン力学の復習</p> <p>2.変分原理とラグランジュの運動方程式</p> <p>3.ラグランジュの方法の振動系への応用</p> <p>中間試験</p>

4.ハミルトニアンと正準運動方程式

5.正準変換

期末試験

なお、授業の進行に合わせてレポート問題を適宜課す。

【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：

中間試験、期末試験およびレポートの総合成績による。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルを持って合格の最低基準とする。

(1) 種々の座標系でラグランジアンおよびラグランジュの運動方程式を求めることができること。

(2) 振動系の問題をラグランジュの方法を用いて解くことができること。

(3) ハミルトニアンおよび正準運動方程式を求めることができること。

(4) 位相空間について理解していること。

(5) 正準変換を用いた問題の解法を理解していること。

【オフィスアワー：授業相談】

特に時間を設定しない。授業中または授業後に積極的に質問すること。

【学生へのメッセージ】

解析力学は、力学の授業で習った古典力学をより一般的な原理から捉え直す学問です。その基礎をしっかりと身につけるようにしてください。

【その他】