

科目名	物理学ⅡA Physics ⅡA	科目コード	51151
-----	---------------------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	松永 茂樹（一般教育科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義22，演習8】
教科書	原康夫，物理学基礎第4版，学術図書，2010年
補助教材	配布資料
参考書	小出昭一郎，物理学（三訂版），裳華房

### 【A. 科目の概要と関連性】

物理学ⅠA,ⅠBで学習していない初等物理学を学習する。

物理現象を微分積分の概念も取り入れて、より深く理解し、応用的な問題や計算問題も解く実力を育成することを目的とする。

○関連する科目：物理，物理演習，物理学ⅠA，ⅠB

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 波動および熱に関する現象について理解を深める。	60%	(c1)
② ベクトルや微積分を用いた物理現象の記述について理解を深める。	40%	(c1)

### 【C. 履修上の注意】

板書や講義中の話などの内容をメモする習慣を身につけること。

予習復習をし、自分でより多くの演習問題を解いてみること。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（50%）【内訳：前期末50】
- レポート等（50%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	波動：波の性質	第 12 章
2	波動：波動方程式、重ね合わせの原理、反射と屈折	
3	波動：定在波	
4	波動：音波	
5	波動：群速度、うなり、問題演習	
6	光：光の反射と屈折	第 13 章
7	光：光の回折と干渉、問題演習	
8	熱：熱と温度、熱の移動	第 14 章
9	熱：気体の分子運動論	
10	熱：ファン・デル・ワールスの状態方程式、問題演習	
11	熱力学：熱力学の第一法則	第 15 章
12	熱力学：熱機関と熱力学の第 2 法則	
13	熱力学：エントロピー増大の原理	
14	熱力学：問題演習	
—	前期末試験	試験時間：80 分
15	試験解説と発展授業	