

科目名	物理学 A	科目コード	21101
-----	-------	-------	-------

学科名・学年	電気工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	中村 奨（電気電子システム工学科）
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30，演習0，実験0，その他0】
教科書	小出昭一郎，物理学(三訂版)，裳華房
補助教材	
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

物理学は全ての自然科学の基礎である。授業では、基本原理を理解し数理的理論構成の内容を習得するとともに、理論的考察力を培い、工学への応用面での素養を育てる。学問によってはまず多くを知ることが不可欠のものもある。しかし、自然科学の基盤になる物理学においては、理解していることが何より大切であって、理解できないことをいくら多く知っていても何にもならない。そのために、あまり多くを詰め込もうとするのではなく、基礎的なことを確実に理解する努力が期待されるわけであり、授業はその筋道に沿って進める方針である。

関連する科目：物理，物理演習，物理学，物理工学，システムダイナミックス

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

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。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
方物運動について理解すること。	20%	C1
仕事と運動エネルギーについて理解すること。	20%	C1
保存力とポテンシャルについて理解すること。	20%	C1
位置のエネルギーについて理解すること。	20%	C1
万有引力と惑星の運動について理解すること。	20%	C1

【C．履修上の注意】

運動方程式の思考過程を中心に展開する古典物理学，更には古典物理学の理解の上にとった現代物理学の理解は、安易な暗記ではカバーすることができない。地道な復習と予習が内容理解のキーポイントである。

【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（100%）【内訳：前期中間0，前期末100】

その他の試験（0%）

レポート（0%）

その他（0%）

【E . 授業計画・内容】

前期

回	内容	備考
1	1章 質点の力学 質点	
2	変位と速度	
3	力と慣性, 放物運動(1)	
4	力と慣性, 放物運動(2)	
5	単振動・単振り子	
6	仕事と運動エネルギー(1)	
7	仕事と運動エネルギー(2)	
8	束縛運動, 保存力とポテンシャル(1)	
9	束縛運動, 保存力とポテンシャル(2)	
10	位置のエネルギー(1)	
11	位置のエネルギー(2)	
12	万有引力と惑星の運動(1)	
13	万有引力と惑星の運動(2)	
14	万有引力と惑星の運動(3)	
-	前期末試験	試験時間: 80分
15	試験解説と発展授業	