

科目名	物理学 B	科目コード	11086
-----	-------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	宮下 幸雄（機械工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	伊藤勝悦：工業力学入門，第2版，森北出版
補助教材	機械工学科3年 初等力学 の教科書
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

3年次に学習した力の釣り合いおよび4年前年に学習した物理学 Aの運動学，運動方程式，剛体の運動などの内容に引き続き，機械工学の中心的科目である工業力学に関して，力積と運動量，仕事，エネルギー，動力，摩擦を中心に学習する．

関連する科目：数学，微分積分 ， ，物理学実験，初等力学，機械力学，物理学 A

【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
力積，運動量を理解する．	25%	c1,c2
仕事，エネルギー，動力を理解する．	25%	c1,c2

【C．履修上の注意】

3年次までに履修した簡単な微分・積分法および線形代数の理解を前提とする．また，3年次に学習した力の釣り合いや4年前年に学習した物理学 Aの内容については，十分に復習して理解しておくこと．

【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（100%）【内訳：前期中間40，前期末60】

その他の試験（0%）

レポート（0%）

その他（0%）

【E . 授業計画・内容】

後期

回	内容	備考
1	力積と運動量	
2	角運動量と力積のモーメント	
3	衝突時の運動量保存則	
4	角運動量保存則	
5	反発係数	
6	授業中に理解度確認試験	試験時間：90分
7	仕事の定義と内積	
8	トルクと回転軸での仕事	
9	仕事とエネルギー	
10	エネルギーの形態	
11	エネルギー保存則	
12	エネルギー保存則	
13	動力 (W , kW , PS)	
14	機械における効率	
-	学年末試験	試験時間：80分
15	試験解説と発展授業	