

科目名	初等力学 B Elementary Dynamics B	科目コード	11116
-----	---------------------------------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・3年
担当教員	吉野 正信（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	萩原芳彦, よくわかる工業力学, オーム社
補助教材	プリント
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

本講義では、まず静止した物体に働く力の関係（静力学）の理解から始まり、骨組み構造物内の力とモーメント、1次元 2次元 3次元物体の重心、仕事と摩擦等について学ぶ。次に物体の運動の基礎となる物体の位置、速度、加速度の考え方を基に、物体の運動を理解するための基礎を修得する。

○ 関連する科目：初等力学 A（前期履修）、物理学 I A（次年度履修）

【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教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達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物体の重心の定義を理解し、単純な形状の物体の重心が計算できる。		(c1),(c2)
②摩擦および仕事とエネルギーを理解し、その応用計算ができる。		(c1),(c2)
③運動する物体（質点）の位置、速度、加速度の表現法とそれらの計算ができる。		(c1),(c2)

【C. 履修上の注意】

ベクトル、三角関数、指数関数、対数関数、微積分の基礎、および初等力学 A を復習しておくこと。

【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。50点以上を合格とする。

- 定期試験（70%）【内訳：後期中間 30, 後期末 40】
- その他の試験（0%）
- レポート（30%）
- その他（0%）
-

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	初等力学 IA の復習、分布力と重心(その1)	微分積分の復習含む
2	分布力と重心(その2)	微分積分の復習含む
3	分布力と重心に関する具体的問題(その1)	微分積分の復習含む
4	分布力と重心に関する具体的問題(その2)	ベクトルの復習含む
5	摩擦および仕事	ベクトルの復習含む
6	摩擦および仕事に関する具体的問題	ベクトルの復習含む
7	中間試験	試験時間：50分
8	位置,速度, 加速度(その1)	微分積分の復習含む
9	位置,速度, 加速度(その2)	微分積分の復習含む
10	質点の直線運動とその演習	微分積分の復習含む
11	質点の円運動とその演習	
12	剛体の運動、瞬間中心	
13	剛体の速度と加速度	微分積分の復習含む
14	剛体の運動に関する具体的問題	微分積分の復習含む
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	