

科目名	機械力学	科目コード	11210
-----	------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	宮下 幸雄（機械工学科）
単位数・区分	1単位・必履修
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義26，演習0，実験0，その他4】
教科書	小寺 忠・新谷真功，わかりやすい機械力学，森北出版，出版1992年
補助教材	伊藤勝悦，工業力学第2版，森北出版，出版2001年（4年教科書），プリント
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

機械を良く知り，機械設計・技術をマスターするには，機械の運動や振動等を知ることが重要です．そのため振動の基本概念について学ぶ．3年の初等力学や4年の物理学Ⅰの運動方程式や剛体の力学の応用となる科目であるので復習と予習が重要である．

関連する科目：数学，初等力学，物理学Ⅰ

【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(D)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
1 自由度の自由振動の基礎を理解する	40%	D1，C2
強制振動と共振について理解する	30%	D1，C2
基礎的な振動問題の解き方を身に付ける	30%	D1

【C．履修上の注意】

4年次までに履修した簡単な微分・積分・微分方程式の解についての知識を用いるので，注意して予習・復習を行うこと．また3年の初等力学や4年の物理学Ⅰ（工業力学のテキスト）の剛体の運動の復習とマスターが必要となる．

【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（70%）【内訳：前期中間30%，前期末40%】

その他の試験（0%）

レポート（30%）

その他（0%）

【E . 授業計画・内容】

前期

週	内容	備考
1	シラバスについて，無減衰 1 自由度の振動	
2	無減衰 1 自由度の振動の解と振動の重ね合わせ	
3	無減衰 1 自由度の強制振動と危険速度	
4	振動の解と初期条件	
5	減衰振動の基本とその解	
6	減衰振動の基本とその解	
7	復習と前期中間試験	試験時間：60 分
8	減衰のある強制振動	
9	減衰のある強制振動	
10	その他振動の復習と注意事項	
11	2 自由度の振動について	
12	2 自由度の振動について	
13	弦の振動と一般解	
14	弦の振動解とスペクトルの概念	
-	前期末試験	試験時間：80 分
15	試験解説と発展授業，自己点検（学生）	