

科目名	機械力学演習	科目コード	11220
-----	--------	-------	-------

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	後期，30時間【内訳：講義10，演習18，実験0，その他2】
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】

前期で習った振動を主とする機械力学の演習科目である。3年の初等力学や4年で習った物理学Ⅰの基礎的思考方と5年前期で習った振動の基礎の応用演習であるので、しっかり復習することが必要である。

関連する科目：数学，物理学Ⅰ，機械力学（前期分）

【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
振動の基礎的事項とその表現方法を理解する	40%	D1, C2
簡単な振動方程式とその解き方の基本を身に付ける	30%	D1, C2
自由振動と自由度、強制振動と危険速度などを理解できる	30%	D1

【C．履修上の注意】

4年次までに履修した数学の微分・積分，物理学Ⅰの運動方程式や剛体の力学，前期で習った振動の基礎事項を復習し，理解しながら演習を行う。

【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。XX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（ 後期科目の場合は，書きかえ）

週	内容	備考
1	1 自由度の無減衰の振動方程式とその解の例	復習講義と補足講義
2	無減衰 1 自由度の振動演習問題	
3	無減衰 1 自由度の振動演習問題	
4	無減衰 1 自由度の振動演習問題	
5	1 自由度の強制振動と危険速度	復習と補足講義
6	1 自由度の強制振動と危険速度演習	
7	復習と中間試験	試験時間：60 分
8	1 自由度の減衰振動	復習と補足講義
9	1 自由度の減衰振動の演習	
10	1 自由度の演習	
11	2 自由度の振動	復習講義と演習
12	2 自由度の振動演習	
13	弦の振動・棒と気柱の縦振動の固有地・固有ベクトル	復習と補足講義
14	弦の振動・棒と気柱の縦振動の固有地固有ベクトル演習	
-	前期末試験	試験時間：80 分
15	試験解説と発展授業，学生の自己点検他	