

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 学年 (プログラム 2 学年)	担当教官	小林雅隆 ( 機械 )		
単位数	1 単位・必履修	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	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				
補助教材	伊藤 勝悦著：工業力学入門，第 2 版 ， 森北出版 （ 4 年次教科書 ） ， プリント				
参考書					

A 科目の概要	
<p>振動を主とする機械力学の演習科目である。運動方程式を立て，振動基本問題の解を理解すること。 振動現象を理解し，その取り扱い方と性質の基本概念を理解する。 各種の振動問題とその意味を理解できるようになることがねらい。</p>	
B 到達目標	
<p>運動方程式を立て振動方程式の特徴，基本振動の解を理解する。 自由度について理解し，1 自由度の振動とその一般解を理解する。 強制振動と危険速度について理解する。 2 自由度の振動について理解する。 弦の振動の基本とその性質を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	( D ) [D-1]
D 履修上の注意	
<p>4 年次までに履修した数学の微分・積分および線形代数の理解を前提とする。特に質点及び剛体の運動， 運動の力学等の基本概念が必要である。 また簡単な微分方程式とその解が出て来るので，十分に復習すること。</p>	
E 評価方法	
<p>運動方程式を立て振動方程式の特徴，基本振動の解に関する説問で理解度を評価する。( 30% ) 自由度について理解し，1 自由度の振動とその一般解の説問で理解度を評価す。( 25% ) 強制振動と危険速度についての説問で理解度を評価す。( 25% ) 2 自由度の振動についての説問で理解度を評価す。( 10% ) 弦の振動の基本とその性質の説問で理解度を評価す。( 10% )</p> <p>定期試験【60%】( 前期中間( ) ，前期末( 60) ，後期中間( ) ，後期末( ) ) ， その他の試験【0%】，演習課題レポート【40%】，その他【0%】の割合で到達目標に対する理解程度 を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
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	
2	無減衰1自由度の振動演習課題	
3	無減衰1自由度の振動演習課題	
4	無減衰1自由度の振動課題演習	
5	無減衰1自由度の振動課題演習	
6	1自由度の減衰振動	
7	1自由度の減衰振動の演習課題	
8	1自由度の強制振動と危険速度	
9	1自由度の強制振動と危険速度演習	
10	1自由度の強制振動と危険速度演習	
11	2自由度の振動	
12	2自由度の振動演習	
13	弦の振動の固有値・固有ベクトル	
14	前期末試験	
15	答案の返却，問題の解説，修得状況の自己点検(学生)	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		