

科目名	物理学演習	科目コード 11100
-----	-------	----------------

学科名・学年	機械工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教員	吉野 正信 (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(0), 演習(28) 実験(0), その他(2)
教科書	機械工学科 3 年初等力学、同 4 年物理学 の教科書				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
物理学 , あるいは 3 年での初等力学等で履修した古典力学の範囲の演習である . 授業で学習した項目を実際の問題を解くことにより , より理解を深める .	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静力学 (力とモーメントの釣り合い) の問題が完全に解ける .</li> <li>・ 3 次元の物体の重心が求められる .</li> <li>・ 平面の運動方程式が自由に扱える .</li> <li>・ 回転軸を持つ剛体の運動の問題が解ける .</li> <li>・ 力積と運動量に関する問題が解ける .</li> <li>・ 仕事とエネルギー , 動力に関する問題が解ける .</li> </ul>	
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	
4 年までに履修する数学および古典力学の知識を用い古典力学の問題が解けることを目標にしている . 必要に応じ数学の教科書も参考にされたい .	
E 評価方法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静力学 (力とモーメントの釣り合い) の問題が完全に解ける . (15%)</li> <li>・ 3 次元の物体の重心が求められる . (15%)</li> <li>・ 平面の運動方程式が自由に扱える . (20%)</li> <li>・ 回転軸を持つ剛体の運動の問題が解ける . (20%)</li> <li>・ 力積と運動量に関する問題が解ける . (20%)</li> <li>・ 仕事とエネルギー , 動力に関する問題が解ける . (20%)</li> </ul> <p>定期試験【 61%】(前期中間( ), 前期末( ), 後期中間( ), 後期末( )), その他の試験【 %】、レポート【39 %】、その他【 %】 の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス, 力の釣り合い, モーメントの釣り合い	
2	重心の求め方	
3	直線運動, 平面運動	
4	平面運動, 単位系	
5	等速円運動	
6	加速度を持つ座標系	
7	剛体の回転運動と慣性モーメント	
8	回転軸を持つ剛体の運動方程式	
9	運動量保存の法則	
10	角運動量保存の法則	
11	仕事, エネルギー, 動力	
12	エネルギー保存則 (質点)	
13	エネルギー保存則 (剛体)	
14	理解度確認試験	
15	試験講評, その他	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		