

科目名	物理学	科目コード 21100
-----	-----	----------------

学科名・学年	電気工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教官	前期：広川 純夫 (機械) 近藤 俊美 (機械) 青柳 成俊 (機械) 後期：中村 奨 (電気)		
単位数	2 単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60 時間
				内訳(時間)	講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	小出昭一郎： 物理学(三訂版) (裳華房)				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
<p>物理学は全ての自然科学の基礎である。授業では、基本原理を理解し数理的理論構成の内容を習得するとともに、理論的考察力を培い、工学への応用面での素養を育てる。学問によってはまず多くを知ることが不可欠のものもある。しかし、自然科学の基盤になる物理学においては、理解していることが何より大切であって、理解できないことをいくら多く知っていても何にもならない。そのために、あまり多くを詰め込もうとするのではなく、基礎的なことを確実に理解する努力が期待されるわけであり、授業はその筋道に沿って進める方針である。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 微分方程式を解いて、運動の軌跡を求められること。 ・ 運動量保存則を理解すること。 ・ エネルギー保存則を理解すること。 ・ 慣性モーメントを計算できること。 	
C 長岡高专の学習・教育目標との対応	(C) [C-4]
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 運動方程式の思考過程を中心に展開する古典物理学、更には古典物理学の理解の上にならった現代物理学の理解は、安易な暗記ではカバーすることができない。地道な復習と予習が内容理解のキーポイントである。 ・ 不明な点は放置せず、質問すること。 	
E 評価方法	
<p>運動の軌跡についての設問により理解度を評価する。(25%) 運動量保存則についての設問により理解度を評価する。(25%) エネルギー保存則についての設問により理解度を評価する。(25%) 慣性モーメントについての設問により理解度を評価する。(25%)</p> <p>定期試験【100%】(前期中間(0), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(60))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】の割合で到達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	質点の力学：質点	
2	変位と速度	
3	力と慣性、放物運動（1）	
4	力と慣性、放物運動（2）	
5	単振動・単振り子	
6	仕事と運動エネルギー（1）	
7	仕事と運動エネルギー（2）	
8	束縛運動、保存力とポテンシャル（1）	
9	束縛運動、保存力とポテンシャル（2）	
10	位置のエネルギー（1）	
11	位置のエネルギー（2）	
12	万有引力と惑星の運動（1）	
13	万有引力と惑星の運動（2）	
14	試験	
15	試験の返却と解答	
16	質点系と剛体：二体問題	
17	重心とその運動	
18	運動量保存則と衝突（1）	
19	運動量保存則と衝突（2）	
20	重心運動と相対運動	
21	質点系の角運動量	
22	剛体とそのつり合い	
23	固定軸の周りの剛体の運動（1）	
24	固定軸の周りの剛体の運動（2）	
25	慣性モーメントの計算（1）	
26	慣性モーメントの計算（2）	
27	剛体の平面運動（1）	
28	剛体の平面運動（2）	
29	試験	
30	試験の返却と解答	