

科目名	物理学	科目コード 41140
-----	-----	----------------

学科名・学年	物質工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教員	村山 実		
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(48), 演習(8) 実験(0), その他(8)
教科書	物理入門 (裳華房) 浦尾亮一				
補助教材	板書、OHP、プリント他				
参考書					

A 科目の概要	
物理学 I で学習していない初等物理学をカバーする。	
B 到達目標	
<p>物理現象を、微分積分の概念も取り入れて、より深く理解し、応用的な問題や計算問題も解く実力を養成することを目的とする。</p> <p>近年の学力低下を鑑み、内容科目の消化より、学生の理解度を重視し、スケジュールの変更(小テストの導入、テスト結果の解説等)の導入によりスケジュールの変更あり。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(C)
D 履修上の注意	
<p>板書や OHP、講義中の話などの内容もメモする習慣を身につけること。</p> <p>予習復習をし、自分でより多くの演習問題を解いてみること。</p>	
E 評価方法	
<p>電気と磁気(電流)についての設問により理解度を評価する。(25%)</p> <p>電気と磁気(磁場)についての設問により理解度を評価する。(25%)</p> <p>波動についての設問により理解度を評価する。(25%)</p> <p>物質とイオン、エネルギーと量子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、中間テスト【70%】、小テストと定期試験の補追試験(30%)</p> <p>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	電気と磁気（電流）	教科書の予習・復習
2	“ （電池を含む回路）	時間の終わりに小テスト
3	“ （ジュール熱）	
4	“ （電荷と電場）	
5	“ （電位）	時間の終わりに小テスト
6	“ （ガウスの法則）	
7	“ （キャパシターの接続、静電場のエネルギー）	
8	試験	
9	電気と磁気（磁場）	
10	“ （電流を作る磁場 アンペアの法則）	時間の終わりに小テスト
11	“ （電流相互間の力）	
12	“ （電磁誘導 ファラデーの法則）	
13	“ （自己誘導 相互誘導）	時間の終わりに小テスト
14	“ （交流、 変圧器、変位電流）	
15	試験	
16	波動（波動の式）	
17	“ （ホイヘンスの原理、反射、屈折、回折）	
18	“ （フェルマーの原理、反射、屈折、回折）	時間の終わりに小テスト
19	“ （音波）	
20	“ （進行波と定常波）	時間の終わりに小テスト
21	試験	
22	物質とイオン（電気素量）	
23	“ （真空放電、陽極線と同位元素）	
24	“ （荷電粒子と加速器）	
25	エネルギー量子（温度放射と量子仮説）	
26	“ （ 光電効果、X線）	
27	“ （ラザフォードの原子模型、スペクトル系列）	
28	“ （量子力学入門）	
29	“	
30	試験	