

一般物理 (General Physics)							
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当		
一般科目	必修	4年前	1	講義	笠置 映寛		
<b>【授業の概要】</b> 物理学は、身の回りの自然現象を解明するための基礎的な学問である。とくに、力学や電磁気に関する内容はその最も基礎となるものである。本講では、物理学の基礎となる力学、電磁気学の重要な概念、法則、現象について、具体的な現象と関連づけて学習し、物理的な見方考え方が得られるように留意しながら講義を行なう。なお、学科の特性を考え、土木建設分野との関連性に配慮しながら、さまざまな工学分野への応用を見据えた上で、授業を進める。							
<b>【授業の進め方】</b> スライド、演示実験、コンピュータ・シミュレーションなどを用いて、数式だけにとらわれない授業の展開をめざす。また、学習シートにより学習課題を明確にして、学習の深化を図る。なお、それぞれの学習内容については基本例題の演習を行う。自修課題としてはテキストの章末問題を課する。応用問題については、e-Learning 環境での学修をめざす。							
【授業の概要】	【授業項目】		【内容】				
1回	力と運動		ニュートン力学へのアプローチ、自然哲学の数学的原理、万有引力				
2回	運動の法則		慣性の法則、運動方程式、作用反作用の法則				
3回	いろいろな運動(1)		落体の運動、単振動、円運動				
4回	いろいろな運動(2)		抵抗力を受けた物体の運動				
5回	力学的エネルギー		仕事、運動エネルギー、ポテンシャル・エネルギー、万有引力のポテンシャル、エネルギー保存の法則				
6回	運動量・角運動量		運動量と力積、2物体の運動、重心運動と相対運動、角運動量、角運動量保存則				
7回	剛体の運動		慣性モーメント、並進運動と回転運動、斜面上の剛体の運動、剛体振り子				
8回	中間試験		1～7回の講義内容について試験を行う				
9回	電場		電荷、クーロンの法則、電場、電束、ガウスの法則				
10回	電位		電位差と電位、点電荷による電位、静電気学の応用				
11回	定常電流		電池、電流、起電力、オームの法則、導体の抵抗、キルヒホッフの法則、ホイートストンブリッジ				
12回	電流と磁場		磁場の定義と性質、磁性体、ホール効果、磁場における荷電粒子の運動、電流の磁気作用、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則、地球の磁場				
13回	電磁誘導		ファラデーの電磁誘導の法則、運動する回路に生じる起電力、相互誘導と自己誘導、交流回路				
14回	マクスウェルの方程式と電磁波		振動回路、マクスウェルの方程式、ヘルツの実験、電磁波のスペクトル				
	期末試験		9～14回の講義内容について試験を行う				
15回	解答返却など		期末試験の解説				
【到達目標】		(1) 力学、電磁気学に関する基本的な概念について理解する。 (2) 力学、電磁気学の応用について理解する。 (3) 力学、電磁気学に関する「物理的常識」を修得する。					
【徳山高専学習・教育目標】		A1	【JABEE基準 1(1)】		d-1		
【評価法】		評価は、試験成績(中間、期末試験の平均)を80%、学習シートによる演習およびレポートを20%で評価する。なお、発展課題のレポートについては、特別に加点する場合がある。 評価式:(中間試験+期末試験)×0.4+{演習(2点×5)+レポート(2点×5)}					
【テキスト】		長岡洋介『物理の基礎』(東京教学社)					
【関連科目】		基礎物理 I(2年)、基礎物理 II(3年)					
【成績欄】		前期中間試験 【      】	前期末試験 【      】	前期成績 【      】	後期中間試験 【      】	後期末試験 【      】	学年末成績 【      】