力学（ME、IE）(Dynamics)

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	石田　　浩一　・　笠置　映寛

【授業の概要】
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。特に、力学はその最も基礎となるものである。１、２、３年で学んだ物理基礎、物理 I、II の学習を基礎として、ニュートン力学を中心に、微積分を応用した物理学の方法について講義する。

【授業の進め方】
演示実験を行う等、数式だけにとらわれない授業の展開をめざすとともに、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。また、それぞれの学習内容については基本例題の演習を行う。さらに、授業の理解を高めるために予習復習は必須であり、テキストの演習問題を自学・自修の内容として課する。

【授業の概要】	【授業項目】	【内　容】
1 回	運動の表し方（1）	位置ベクトル、変位ベクトル、速度、加速度
2 回	運動の表し方（2）	直交座標と極座標での速度と加速度
3 回	ニュートンの運動の法則	運動の法則、運動方程式
4 回	落体の運動	自由落下、鉛直投げ上げ
5 回	仕事とエネルギー	仕事、運動エネルギーと仕事の関係、保存力とポテンシャル
6 回	ポテンシャル	ポテンシャルと力の関係、力学的エネルギー保存則
7 回	演習	運動の法則、エネルギーに関する演習
8 回	中間試験	1 ～ 7 回の講義内容の理解度を確認する
9 回	力積と運動量	運動量、力積、運動量保存則
10 回	力のモーメントと角運動量	力のモーメント、角運動量、角運動量保存則
11 回	剛体の運動（1）	重心、剛体の運動方程式
12 回	剛体の運動（2）	慣性モーメント
13 回	剛体の運動（3）	剛体の回転運動
14 回	演習	運動量、角運動量、剛体の運動に関する演習
	期末試験	9 ～ 14 回の講義内容の理解度を確認する
15 回	解答返却など	試験についての解説、まとめ

【到達目標】	力学を中心に、専門基礎の「物理常識」を身につけるとともに、力学現象を、運動方程式を用いて解析することができるようにする。		
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【ＪＡＢＥＥ基準】	1(2)d-1,2.1(1) ④
【評価法】	評価は、中間試験と期末試験の平均点を 80%、学習シートによる演習、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 (100 点）＋期末試験 (100 点)）× 0.4 ＋ {演習およびレポート点（20 点)}		
【テキスト】	教科書：為近和彦、『ビジュアルアプローチ 力学』（森北出版） 参考書：後藤憲一他、『基礎物理学演習』（共立出版）		
【関連科目】	物理基礎、物理 I、物理 II、数学諸科目		
【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【　　】		