

科目名	応用物理 I Applied Physics I			担当教員	川染 勇人		
学 年	3 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	12237007	単位区別	履修
学習目標	質点や剛体の力学を微分積分を用いて体系的に理解し、力学の現象をどの様に扱えば良いかを判断できる。また、それを運動方程式に表すことができる様にする。加えて、逆に運動方程式の解から現象の振る舞いが思考できるセンスを育てる。以上を通して、専門科目を履修する際に必要となる基礎学力を養う。						
進め方	学習項目毎に講義を行った後、例題を示し解説を行い、さらに演習問題を出題する。演習問題は解答時間を十分にとるので自分の力で解く努力をすること。学生の理解度を担当教員が認識できる機会となるので、分からない箇所は、その場で質問をして、授業時間内に出来る限り講義内容を理解すること。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 速度, 加速度 (6) (1) 微分積分の導入 (2) 速度と加速度			時間での微分積分を理解する。 D1:2			
	2. 一定な加速度運動 (6) (1) 運動の法則 (2) 一定加速度の運動			適切な系を選択して、運動方程式が表現できる。 D1:2			
	3. まとめと演習問題 (2) [前期中間試験] (2)						
	4. 試験問題の解答 (2)			仕事の計算ができる。 D1:2			
	5. 保存力とポテンシャル (4) (1) 仕事 (2) 力学的エネルギー保存則			系の物理量が求められる。 D1:2			
	6. 質点系の運動 (6) (1) 質量中心 (2) 質点系の運動方程式 (3) 質点系の角運動量						
	7. まとめと演習問題 (2) 前期末試験						
	8. 試験問題の解答 (2)			剛体の取り扱いの学習。 D1:1			
	9. 剛体 (12) (1) 剛体の質量中心 (2) 慣性モーメント (3) 剛体の運動と運動方程式			慣性モーメントの計算ができる。 D1:3 剛体の運動が理解できる。 D1:2			
10. まとめと演習問題 (2) [後期中間試験] (2)							
11. 試験問題の解答 (2)			単振動の運動方程式が理解できる。 D1:2				
12. 調和振動子 (8) (1) 単振動と剛体振り子 (2) 調和振動子と微分方程式 (3) 減衰振動							
13. 学習到達度試験 (2)							
14. まとめと演習問題 (2) 後期末試験							
15. 試験問題の解答 (2)							
評価方法	定期試験 80%, 受講態度及びレポートを 20%の比率で評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	物理 I (1 年) → 物理 II (2 年) → 応用物理 I (3 年) → 応用物理 II (4 年)						
教 材	教科書：小暮陽三編集「高専の応用物理」森北出版。必要に応じてプリントを配布する。						
備 考	特になし。						