

科目名	物理	英語科目名	Physics
開講年度・学期	平成28年度通年	対象学科・専攻・学年	全学科 2年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2単位	単位種類	履修単位
担当教員	加藤清考	居室(もしくは所属)	加藤教員室 管理棟2階
電話	内線196	E-mail	skato@小山高専ドメイン名
授業の到達目標	授業の到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
	1. 運動量・力積の関係、およびエネルギーを用いて力学の基礎的な問題を解くことができる。	③	
	2. 等速円運動、単振動、万有引力の基礎的な問題を解くことができる。	③	
3. 熱を含むエネルギーに関する基礎的な問題を解くことができる。	③		
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1～3について、4回[前期中間、前期末、後期中間、後期末]の定期試験(80%)とレポート(20%)により評価を行う。適宜追加課題を課し、加点することがある。			
評価方法			
上記評価方法による成績の合計が60%以上のものを合格とする。			
授業内容		授業内容	
1. ガイダンス(シラバス説明)、力積と運動量の導入		16. 答案返却と解説、ばね振り子	
2. 運動量変化と力積の関係		17. 初期位相、単振り子	
3. 運動量保存則		18. 単振動のエネルギー	
4. 反発係数		19. ケプラーの法則と万有引力	
5. 仕事と仕事率		20. 万有引力と重力	
6. 運動エネルギー		21. 第1宇宙速度	
7. 重力、弾性力による位置エネルギー		22. 万有引力による位置エネルギー、第2宇宙速度	
8. 前期中間試験		23. 後期中間試験	
9. 答案返却と説明、力学的エネルギー保存則		24. 答案返却と説明、温度と熱量、熱容量と比熱	
10. 力学的エネルギー保存則		25. 熱量保存の法則	
11. 保存力と非保存力		26. 気体の圧力、ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式	
12. 等速円運動		27. 気体分子運動論、2乗平均速度	
13. 向心力と遠心力		28. 気体の内部エネルギー	
14. 単振動の基本式		29. 熱力学第1法則、気体と力学的仕事	
15. 復元力		30. 様々な状態変化、熱効率	
前期定期試験		後期定期試験	
キーワード	運動量保存則、エネルギー保存則、円運動、単振動、万有引力、熱		
教科書	初歩から学ぶ基礎物理学 力学I 柴田洋一他 大日本図書 初歩から学ぶ基礎物理学 熱・波動 柴田洋一他 大日本図書		
参考書	1. 力学I問題集 柴田洋一他 大日本図書 2. 熱・波動問題集 柴田洋一他 大日本図書 3. フォローアップドリル物理基礎-仕事とエネルギー・熱- 数研出版 4. フォローアップドリル物理-力と運動・熱と気体- 数研出版		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	物理、数学、専門科目		
現学年の関連科目	数学、専門科目		
次年度以降の関連科目	応用物理、数学、専門科目		
連絡事項			
自宅での自学自習を必ず行うこと。授業ノートと教科書を読み内容を理解した上で、課題(問題集)の問題を解くこと。物理ノート(クラス標準ノート)			
シラバス作成年月日	平成28年2月5日作成		