

科目名	応用物理	英語科目名	Applied Physics
開講年度・学期	平成25年度・通年	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科3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(60h)
担当教員	齋藤 智(非常勤)	居室(もしくは所属)	管理棟3F(一般科会議室)
電話	0285-20-2182(柴田教員室)	E-mail	shibata@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標	授業の達成目標		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE基準要件
1. 自然界にどのような物理現象が存在しているか認識する。	③		
2. 上記の現象を説明する基礎的な物理法則を理解する。	③		
3. 上記の物理法則を用いて、基礎的な問題を解くことが出来る。	③		
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1～3 中間試験と期末試験の成績, レポート, 学習到達度試験の成績で評価する。			
評価方法			
評価は, 下記3項目の加重平均によって行う。			
1. 前期中間, 前期末, 後期中間, 後期末の各試験			
2. 演習や課題に対する解答, レポート提出物			
3. 国立高専学習到達度試験			
授業内容			
1. 物理量の微分・積分とベクトル演算 変位・速度・加速度			
2. ニュートンの運動の3法則			
3. 円運動と角速度			
4. 抵抗力を受ける運動(簡単な微分方程式の解)			
5. 摩擦力, 運動方程式演習			
6. 加速度系と慣性力(直線運動の場合)			
7. 前期中間試験			
8. 答案返却と説明, ベクトルの内積・外積, 仕事とエネルギー			
9. 保存力と位置エネルギー			
10. 力学的エネルギーの保存			
11. 万有引力, 人工衛星の運動			
12. 弾性力と単振動			
13. ばね振り子, 単振り子			
14. 減衰振動, 強制振動			
前期定期試験			
15. 答案返却と説明			
16. 2体の運動, 重心			
17. 相対運動と換算質量			
18. 運動量保存則と衝突			
19. 非弾性衝突と力学的エネルギー			
20. 分裂現象			
21. 2体問題の演習 運動量とエネルギー保存則の演習			
22. 後期中間試験			
23. 答案返却と説明, 質点の角運動量, 慣性モーメント, 回転の運動方程式			
24. 質点系の回転と力のモーメント			
25. 剛体のつりあい			
26. 角運動量保存則			
27. 剛体の回転と慣性モーメント			
28. 剛体の回転の運動方程式			
29. 剛体の平面運動			
後期定期試験			
30. 答案返却と説明			
キーワード	微分・積分, ベクトルの解析的表現, エネルギー保存則, 角運動量, 慣性モーメント, 剛体		
教科書	初歩から学ぶ基礎物理学 力学Ⅱ 柴田洋一他 大日本図書		
参考書	1. 基礎演習シリーズ 力学 近藤淳 裳華房 2. 大学教養程度の力学(例:力学 近藤淳 裳華房 など)		
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		
現学年の関連科目	数学		
次年度以降の関連科目	応用物理		
連絡事項			
公式の丸暗記や試験のための過去問勉強では, 物理学はさっぱりわからなくなります。物理学は自然現象にどのような規則性があるのかを見出す学問です。物理学の学習とは, なぜその法則が成り立つのか理解することです。演習問題はその法則を理解するためにあります。必ず教科書を読み, 問題集や課題を自分で解き, 法則を理解してください。			
シラバス作成年月日	平成25年3月31日		