

科目名	応用物理	英語科目名	Applied Physics
開講年度・学期	平成24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(物理準備室)
電話	0285-20-2182(柴田教員室)	E-mail	shibata@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE基準要件
1. 自然現象が物理学の法則に従っていることを理解する。			
2. 物理学の数多くの重要な概念を理解し、それらの関係を説明できる。			
3. このような法則を利用して、実際の問題を解くことが出来る。			
4. 身のまわりで起こる出来事を物理学の視点に立って観察できる。			
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, 期末試験の成績で評価する。			
達成目標3, 4: 演習問題や課題(含実験レポート)によって評価する。			
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, 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. 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. 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			
27. 剛体の回転と慣性モーメント			
28. 剛体の平面運動			
29. こまと才差運動			
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, 運動量保存則, 重心, 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. 物理学演習問題集 力学編 原康夫他 学術図書 2. 大学初年度の基礎物理(例: 物理学基礎 原康夫 学術図書 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			
授業は講義と問題演習を中心に行います。物理学は, 実際に使ってみて初めて理解できるので, 問題は自分で解くことが大切です。問題集を用いて積極的に自学自習をしてください。			
シラバス作成年月日	平成24年3月31日		