

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理 I
科目基礎情報						
科目番号	0134			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	通信ネットワーク工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	小暮陽三 監修 「高専の応用物理」第2版 森北出版					
担当教員	澤田 士朗					
到達目標						
1. 1, 2年で学んだ力学の内容について、微分・積分を用いて定式化できることを知る。 2. 運動方程式を解き、物体の運動を求めることができる。 3. 力学的エネルギー保存を理解する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	複雑な力学の運動を求めることができる。		運動方程式を立て、解くことができる。		運動方程式を立てることができない。	
評価項目2	力学的エネルギー保存則をさまざまな問題に対して用いることができる。		力学的エネルギー保存則を用いることができる。		力学的エネルギー保存則を用いることができない。	
評価項目3	さまざまな力学系に対して、運動量保存則を用いることができる。		基本的な力学系に対して、運動量保存則を用いることができる。		運動量保存則を立てることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1, 2年で学んだ物理を基礎として、日常生活での物理現象で成り立つ物理法則を知り、その法則が微分積分を用いて定式化できることを学ぶ。特に力学における運動方程式の重要性を理解する。同時に、数学で学ぶ内容と前後して、微分、積分、ベクトルなどについても理解を深める。					
授業の進め方・方法	各学習項目の内容について順に解説し、関連する例題を解いて説明する。その後、演習問題を出し、各自がその問題の解答に取り組む。教科書の問題に関しては、学生に黒板で解答をしてもらい、その解説を行う。内容によってはプリント問題を課したり、レポート課題を課したりする。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	位置と位置ベクトル	位置と位置ベクトルを知る。		
		2週	スカラーとベクトルについて	スカラーとベクトルについて知る。		
		3週	速さと速度	速さと速度の定義と意味を知る。		
		4週	速度と微分について	速度を微分を用いて求めることができる。		
		5週	加速度の大きさと加速度	加速度を微分を用いて求めることができる。		
		6週	速度から位置を求める積分について	速度から位置を求めることができる。		
		7週	加速度から速度と位置を求める	加速度から速度と位置を求めることができる。		
		8週	前期中間試験	前期中間試験		
	2ndQ	9週	運動の法則	運動の法則を知る。		
		10週	運動方程式	運動方程式を知る。		
		11週	いろいろな力と運動方程式	運動方程式を立てることができる。		
		12週	物体の運動	運動方程式を解くことができる。		
		13週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーを求めることができる。		
		14週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則を用いることができる。		
		15週	前期末試験	前期末試験		
		16週	試験返却と解答	試験返却と解答		
後期	3rdQ	1週	質点系と重心	質点系の重心を求めることができる。		
		2週	運動量	運動量を求めることができる。		
		3週	運動量保存則	運動量保存則を用いることができる。		
		4週	力のモーメント	力のモーメントを用いることができる。		
		5週	角運動量	角運動量を用いることができる。		
		6週	回転の運動方程式	回転の運動方程式を立てることができる。		
		7週	角運動量保存則	角運動量保存則を知る。		
		8週	後期中間試験	後期中間試験		
	4thQ	9週	剛体の運動	剛体の運動を知る。		
		10週	固定軸周りの回転	固定軸周りの回転を知る。		
		11週	回転の運動方程式	回転の運動方程式を立てることができる。		
		12週	慣性モーメント	慣性モーメントを知る。		
		13週	慣性モーメントの計算	慣性モーメントを求めることができる。		
		14週	自由な運動	自由な運動について知る。		
		15週	後期末試験	後期末試験		
		16週	試験返却と解答	試験返却と解答		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0