

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成22年度 (2010年度)		授業科目	物理
科目基礎情報						
科目番号	0016			科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	一般教科 (平成25年度以前入学生)			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	物理基礎、物理 (数研) /リードα (数研)					
担当教員	松尾 俊寛					
到達目標						
1. 物体の基本的な運動において力学的エネルギー保存則を表す式を立てることができる 2. 運動量や力積を用いて速度の変化や加えられた力を求めることができる 3. 円運動や単振動に関する基本的な問題を扱うことができ、周期などの物理量を求めることができる 4. 熱量の保存を用いて物体の熱容量や比熱を求めることができる 5. 熱力学第一法則にもとづいて気体の状態変化を説明できる						
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		力学的エネルギー保存則を表す式をたて、それを用いて物体の運動を決定することができる		物体の基本的な運動において力学的エネルギー保存則を表す式を立てることができる		物体の基本的な運動において力学的エネルギー保存則を表す式を立てることができない
評価項目2		運動方程式から運動量と力積の関係を説明でき、それらを用いて運動の諸量を求め得ることができる		運動量や力積を用いて速度の変化や加えられた力を求めることができる		運動量や力積を用いて速度の変化や加えられた力を求めることができない
評価項目3		円運動と単振動の関係を説明でき、お互いの問題解決に利用することができる		円運動や単振動に関する基本的な問題を扱うことができ、周期などの物理量を求めることができる		円運動や単振動に関する基本的な問題を扱うことができ、周期などの物理量を求めることができない
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要		物理学は自然現象の探求を目的として発展した学問であるが、その成果は現代科学技術の基礎としてあらゆる分野に使われている。				
授業の進め方・方法		本講義では、物理学の学習を通じて自然現象を系統的・論理的に考えていく力を養い、広く自然の諸現象を科学的に解明するための物理的な見方、考え方を身につける。2年では、力学、熱力学を中心に学習する。				
注意点		予習・講義・演習・復習・小テストで自分の理解度を確認しながら学習を進めてください。なお、本講義は前期開講の「物理実験・演習」とリンクしています。				
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	仕事と力学的エネルギー		仕事とエネルギーの関係を説明できる	
		2週	仕事と力学的エネルギー		仕事とエネルギーの関係を説明できる	
		3週	仕事と力学的エネルギー		仕事とエネルギーの関係を説明できる	
		4週	運動量の保存		運動量保存則を用いて物体の速度を計算できる	
		5週	運動量の保存		運動量保存則を用いて物体の速度を計算できる	
		6週	運動量の保存		運動量保存則を用いて物体の速度を計算できる	
		7週	運動量の保存		運動量保存則を用いて物体の速度を計算できる	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	円運動		円運動する物体の速度、加速度の関係をつかって円運動を説明できる	
		10週	円運動		円運動する物体の速度、加速度の関係をつかって円運動を説明できる	
		11週	円運動		円運動する物体の速度、加速度の関係をつかって円運動を説明できる	
		12週	単振動		単振動の運動方程式を扱うことができ、周期などの基本的諸量が計算できる	
		13週	単振動		単振動の運動方程式を扱うことができ、周期などの基本的諸量が計算できる	
		14週	万有引力		2物体間の間に働く万有引力を求めることができる	
		15週	万有引力		2物体間の間に働く万有引力を求めることができる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	熱とエネルギー		熱量の保存を用いて物体の比熱を計算できる	
		2週	熱とエネルギー		熱量の保存を用いて物体の比熱を計算できる	
		3週	熱とエネルギー		熱量の保存を用いて物体の比熱を計算できる	
		4週	気体の法則		気体の法則を用いて気体の状態を計算できる	
		5週	気体の法則		気体の法則を用いて気体の状態を計算できる	
		6週	気体分子の運動		気体分子の運動によって温度や圧力などの巨視的量を説明できる	
		7週	気体分子の運動		気体分子の運動によって温度や圧力などの巨視的量を説明できる	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	熱力学第一法則と気体の状態変化		熱力学第一法則により気体の状態変化を説明でき、状態量の計算ができる	
		10週	熱力学第一法則と気体の状態変化		熱力学第一法則により気体の状態変化を説明でき、状態量の計算ができる	

		11週	熱力学第一法則と気体の状態変化	熱力学第一法則により気体の状態変化を説明でき、状態量の計算ができる
		12週	不可逆変化と熱機関	熱が関与する変化は一般に不可逆であることを説明できる
		13週	不可逆変化と熱機関	熱が関与する変化は一般に不可逆であることを説明できる
		14週	波の性質	波の基本的性質を理解し、波の速さや振動数を計算できる
		15週	波の性質	波の基本的性質を理解し、波の速さや振動数を計算できる
		16週		

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	60	0	0	10	20	10	100
基礎的能力	40	0	0	10	10	10	70
専門的能力	20	0	0	0	5	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	5	0	5