

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物理学基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0022		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年		3		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	力学Ⅱ（大日本図書）／力学Ⅰ（大日本図書）						
担当教員	濱崎 貢						
到達目標							
1. 仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる。 2. 二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができる。 3. 質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができる。							
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	仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる、さらに保存力について説明できる。		仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる。		仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができない。		
評価項目2	二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができ、さらに運動量保存、角運動量保存を数式で示すことができる。		二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができる。		二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができない。		
評価項目3	質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができ、運動エネルギーの計算ができる。		質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができる。		質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a							
教育方法等							
概要	物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。						
授業の進め方・方法	講義形式で進め、適宜演習を行う。						
注意点	予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。1年次の教科書「力学Ⅰ」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 仕事と力学的エネルギー		☐ 仕事と仕事率を理解できる。 ☐ 仕事とエネルギーの関係を理解できる。 ☐ 位置エネルギー、運動エネルギーを計算できる。 ☐ 保存力を理解できる。 ☐ 位置エネルギーと保存力の関係を理解できる。		
		2週	1. 仕事と力学的エネルギー		☐ 仕事と仕事率を理解できる。 ☐ 仕事とエネルギーの関係を理解できる。 ☐ 位置エネルギー、運動エネルギーを計算できる。 ☐ 保存力を理解できる。 ☐ 位置エネルギーと保存力の関係を理解できる。		
		3週	1. 仕事と力学的エネルギー		☐ 仕事と仕事率を理解できる。 ☐ 仕事とエネルギーの関係を理解できる。 ☐ 位置エネルギー、運動エネルギーを計算できる。 ☐ 保存力を理解できる。 ☐ 位置エネルギーと保存力の関係を理解できる。		
		4週	1. 仕事と力学的エネルギー		☐ 仕事と仕事率を理解できる。 ☐ 仕事とエネルギーの関係を理解できる。 ☐ 位置エネルギー、運動エネルギーを計算できる。 ☐ 保存力を理解できる。 ☐ 位置エネルギーと保存力の関係を理解できる。		
		5週	2. 二体系の力学		☐ 二体系の重心を計算できる。 ☐ 重心の運動を理解できる。 ☐ 運動量・運動量保存則を理解できる。 ☐ 反発係数の定義を理解できる。 ☐ 角運動量・角運動量保存則を理解できる。		
		6週	2. 二体系の力学		☐ 二体系の重心を計算できる。 ☐ 重心の運動を理解できる。 ☐ 運動量・運動量保存則を理解できる。 ☐ 反発係数の定義を理解できる。 ☐ 角運動量・角運動量保存則を理解できる。		
		7週	2. 二体系の力学		☐ 二体系の重心を計算できる。 ☐ 重心の運動を理解できる。 ☐ 運動量・運動量保存則を理解できる。 ☐ 反発係数の定義を理解できる。 ☐ 角運動量・角運動量保存則を理解できる。		
		8週	3. 質点系の力学と剛体の力学		☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。		

4thQ	9週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	10週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	11週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	12週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	13週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	14週	3. 質点系の力学と剛体の力学	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を理解できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。
	15週	試験答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。
	16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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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