宇部工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用物理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	23016	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	電気工学科	対象学年	3
開設期	4th-Q	週時間数	4
教科書/教材	「第５版 基礎物理学」原康夫著（学術図書出版社）		
担当教員	ゴーシュ シュワパンクメル		

到達目標

物理学の基礎となる力学の重要な概念、法則、現象について、基礎知識を習得し、物理で学んだ現象を、ベクトル、微分積分を用いて記述することができ、論理的思考力を身につけることを目的とする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安（優）	標準的な到達レベルの目安（良）	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目１ 運動量保存則	各種運動の運動量保存の式を全て立てることができる。	一つの運動の運動量保存則の式を立てることができる。	運動量保存則を説明できる。	運動量保存則を説明できない。
評価項目２ 角運動量保存則	各種運動の角運動量保存の式を全て立てることができる。	一つの運動の角運動量保存則の式を立てることができ、質点の回転運動を説明できる。	角運動量保存の式を説明できる。	角運動量保存則を説明できない。
評価項目３ 剛体の運動	剛体の慣性モーメントを求めることができ、剛体の平面運動問題を解くことができる。	質点の運動と剛体の運動の違いを説明でき、剛体の回転運動を説明できる。	質点の運動、剛体の運動を説明できる。	質点の運動、剛体の運動を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 （Ａ）

教育方法等

概要	第4学期開講 応用物理Ⅱで学ぶ「力学」は、自然科学の中で最も基礎的な学問で、また、工学におけるいろいろな分野の基礎になっている学問です。
授業の進め方・方法	内容を理解するためには数学の知識が重要なのでしっかり復習しておいてください。
注意点	応用物理では、公式を丸暗記するのではなく、導き出し方を理解してください。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	4thQ	9週	ガイダンス。 運動量、力積。	シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解し、自学自習に活用できる。
		10週	運動量保存則。 弾性衝突、非弾性衝突。	運動量、力積について説明できる。運動量保存則を説明でき、運動量保存の式を立てることができる。弾性衝突、非弾性衝突について説明できる。
		11週	慣性力。 質点の回転運動。	慣性力を説明できる。質点の回転運動を説明できる。
		12週	角運動量保存則。 万有引力の法則。	角運動量保存則を説明でき、角運動量保存の式を立てることができる。万有引力の法則を説明できる。
		13週	演習。 剛体のつり合い。	演習問題を解くことができる。剛体のつり合いを説明できる。
		14週	剛体の重心。 剛体の回転運動。	剛体の重心を説明できる。剛体の回転運動を説明できる。
		15週	慣性モーメント。 剛体の平面運動。	慣性モーメントを説明できる。剛体の平面運動を説明でき、回転運動方程式を立てることができる。
		16週	定期試験。 試験返却，解答解説。	試験問題を解くことができる。試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。

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
基礎的能力	自然科学	物理	力学	万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる.	3	後12
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	
				力のモーメントを求めることができる。	3	後11
				角運動量を求めることができる。	3	後11,後12,後13
				角運動量保存則について具体的な例を挙げて説明できる。	3	後12,後13
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	後13
				重心に関する計算ができる。	3	後14
				一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。	3	後15
				剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。	3	後14,後15

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	40	30	70
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	20	10	30
汎用的技能【　　】	0	0	0