呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	物理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	一般 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	改訂版 総合物理Ⅰ ー力と運動・熱ー，202セミナー基礎物理＋物理（第一学習社）		
担当教員	笠井 聖二		

到達目標

全ての学習項目について、知識を身につけ関係する計算ができるようになる。
全ての学習項目について、現象・式を理解して、説明ができるようになる。
全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使えるようになる。

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
学習単元の知識計算	全ての学習項目について，知識を身につけ関連する計算が適切にできる	全ての学習項目について，知識を身につけ関連する計算ができる	一部または全ての学習項目について，知識を身につけ関連する計算ができない
学習単元の理解	全ての学習項目について，より広く・深く現象・式を理解して、よりよく説明ができるようになる。	全ての学習項目について，現象・式を理解して、説明ができるようになる。	一部または全ての学習項目について、現象・式を理解して、説明ができない
学習単元の利用	全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他のより広い場面で使うことができる。	全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使うことができる。	一部または全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使うことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	力，仕事，エネルギー，運動量，力積に関係する基本的な概念及び法則を理解し、自然のまざまな物理現象と基本的な概念を結びつけ自分で考えられるようになる。
授業の進め方・方法	学生の主体的な「学び合い」を基本として授業を進める。授業までに内容の事前学習を前提とする。授業時間では、事前に学習した内容の確認や課題等を学生達でおこなう。授業の最後に、学習内容の確認テストを実施する。
注意点	単位の認定は、授業への参加し・課題・宿題を全て提出・内容がすべて良好であることが、大前提です。授業での「学び合い」がしっかりとできるように、自宅学習をして下さい。必要な既学習内容を理解していない場合には、補習等をおこなう場合があります。「問題を解ける」とは、単に公式を覚え計算できることということではなく、学習した考え方や概念を使い、問題を正しく理解し、その結果として解答できるということです。 教員が必要と判断した場合，到達目標に達成させるために，定期試験に対して追試を実施する場合がある。

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	3rdQ	1週	運動の法則と運動方程式	運動の3法則を説明できる
		2週	いろいろな力（摩擦，圧力，浮力，空気抵抗）	いろいろな力の性質を説明でき，関係する計算ができる
		3週	いろいろな力がはたらく場合の運動方程式	運動方程式を立て，関係する計算ができるようになる
		4週	仕事	仕事・仕事率について説明でき，関係する計算ができる
		5週	運動エネルギーと位置エネルギー	運動エネルギーを説明・計算ができる 重力の位置エネルギーを説明・計算ができる
		6週	第１～5週内容の確認	
		7週	中間試験	
		8週	答案返却と解説	
	4thQ	9週	力学的エネルギーの保存	力学的エネルギーが保存する場合・保存しない場合を説明でき，関係する計算ができる
		10週	運動量と力積，運動量の保存	運動量と力積，運動量の変化と力積の関係を説明でき，関係の計算ができる 運動量の保存を説明でき，関係する計算ができる
		11週	反発係数	反発係数を説明でき，関係する計算ができる
		12週	第7～11週の内容確認	
		13週	全体確認	
		14週	全体確認	
		15週	期末試験	
		16週	答案返却と解説	

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	重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	後2
				慣性の法則について説明できる。	3	後1
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	後3
				運動の法則について説明できる。	3	後1

				静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	後2
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	後2
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	後2
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後4
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後5
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後5
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後9
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後9
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	後10
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	後10
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後10

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