鹿児島工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業力学

科目基礎情報

科目番号	0066	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	電子制御工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	工業力学入門（伊藤勝悦，森北出版）		
担当教員	吉満 真一		

到達目標

工業力学に関する基礎知識を学び，機械や構造物にどのような荷重が作用しているかを解析できる力を養う.

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
力とモーメントについて、合力、分力、モーメント、偶力について説明することができる。	力とモーメントについて、合力、分力、モーメント、偶力について説明することができ、各項目の設問に関し、計算にて解を求めることができる。	力とモーメントについて、合力、分力、モーメント、偶力の内容および、計算により解を求める手法を説明できる。	力とモーメントについて、合力、分力、モーメント、偶力について説明することができない。
力のつりあいについて、つり合い、反力、物体にはたらく複数の力の計算について説明することができる。	力のつりあいについて、つり合い、反力について説明でき、物体にはたらく複数の力の計算について説明でき、適切に解を導くことができる。	力のつりあいについて、つり合い、反力について説明でき、物体にはたらく複数の力の計算について説明できる。	力のつりあいについて、つり合い、反力、物体にはたらく複数の力について説明できない。
重心および重心を求める計算について説明することができる。	重心および重心を求める計算について説明することができ、様々な形状に関して、形状の特徴を把握し、適切に重心を求めることができる。	重心および重心を求める計算について説明することができ、板、線などの形状について、重心を求めることができる。	重心および重心を求める計算について説明することができない。
摩擦について、静止摩擦、運動摩擦、摩擦角（斜面の摩擦）について説明することができる。	物体の衝突と摩擦（静止摩擦、運動摩擦、摩擦角）について説明することができ、考え方を設問に適用し、解を導くことができる。	物体の衝突、運動量保存の法則について説明できる。また、摩擦について、静止摩擦、運動摩擦、摩擦角（斜面の摩擦）について説明することができる。	物体の衝突および摩擦（静止摩擦、運動摩擦、摩擦角）について説明することができない。

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-c

教育方法等

概要	本科目は，ロボットのような制御システム構造物における機械装置部の設計の基本となる力学の解析について学ぶ科目である.
授業の進め方・方法	本科目は授業形式で、適宜、演習を取り入れながら講義を行う。また、授業用資料としてプリントも配布して使用する。
注意点	予習・復習を心がけ，下記の点に留意して受講すること. (1)力学に関する基本的な考え方をしっかり理解するように努めること. (2)演習を取り入れながら講義するので常に電卓を準備しておくこと. (3)身近なものについて力学の観点から見る訓練をつむこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	力とモーメント	・力の表現方法を説明できる. ・一点に働く2力の合力を計算し求めることができる. ・力の分力を計算し求めることができる.
		2週	同上	・一点に働く複数の力の合力を計算できる. ・力のモーメントについて計算できる.
		3週	同上	・偶力の概念を説明できる. ・平行な２力の合力を計算し求めることができる.
		4週	力のつり合い	・力のつり合いと反力について説明できる.
		5週	同上	・ラミの定理を用いた力の計算ができる.
		6週	同上	・力とモーメントのつり合いの条件について説明できる. ・支点や反力の考え方を用いて計算できる。
		7週	同上	・物体に働く複数の力について計算できる. ・接触点にはたらく力について、説明できる。
		8週	重心	・重心について説明できる.
	2ndQ	9週	同上	・様々な形状の重心位置を計算し求めることができる.
		10週	同上	同上
		11週	衝突と摩擦	・物体の衝突について説明できる.
		12週	同上	・静止摩擦と運動摩擦について説明できる.
		13週	同上	同上
		14週	同上	・摩擦角（斜面の摩擦）について説明できる.
		15週	試験答案の返却・解説	・試験において，間違え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	小テスト・提出物	態度	合計

総合評価割合	60	40	0	100
基礎的能力	60	40	0	100
専門的能力	0	0	0	0