

科目	工業力学Ⅱ (Engineering Mechanics II)		
担当教員	鈴木 隆起 准教授,尾崎 純一 教授		
対象学年等	機械工学科・3年B組・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	工業力学は,材料力学,流体力学,熱力学など機械工学の力学系科目を学習する上で基礎となる科目である.本授業では,工業力学I(2年)に引き続き,機械工学の力学系科目を学ぶために必要となる力学の基礎の習得を目指す.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]ニュートンの運動方程式を理解し,様々な事象において運動方程式を立てて解くことができる.		ニュートンの運動方程式を理解し,様々な事象において運動方程式を立てて解くことができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
2	[A2]回転運動,平面運動の概念を理解し,慣性モーメントに関する基本計算ができる.		回転運動,平面運動の概念を理解し,慣性モーメントに関する基本計算ができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
3	[A2]衝突現象を力学的に理解し,衝突に関する基本的な現象について計算することができる.		衝突現象を力学的に理解し,衝突に関する基本的な現象について計算することができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
4	[A2]仕事と力学的エネルギーの概念について理解し,基本的な計算ができる.		仕事と力学的エネルギーの概念について理解し,基本的な計算ができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
5	[A2]摩擦の概念を理解し,摩擦を考慮した基本的な現象について計算ができる.		摩擦の概念を理解し,摩擦を考慮した基本的な現象について計算ができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
6	[A2]振動の基本現象を理解し,基本的な計算ができる.		振動の基本現象を理解し,基本的な計算ができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
7	[A2]力学に対する基本的な考え方を身につけ,工業力学全般の基本問題を解くことができる.		力学に対する基本的な考え方を身につけ,工業力学全般の基本問題を解くことができるかどうかレポート,小テスト,試験で評価する.
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート10% 小テスト5% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均とする.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「工業力学」:青木弘・木谷晋著(森北出版)		
参考書	「詳解 工業力学(第2版)」:入江敏博著(オーム社) 「Professional Engineer Library 工業力学」:本江哲行・久池井茂著(実教出版) 「基礎から学ぶ 工業力学」:武居 昌宏, 飯田 明由著(オーム社) 「ポイントを学ぶ工業力学」:鈴木浩平・真鍋健一編(丸善) 「平成30年版 機械設計技術者試験問題集」:(一般社団法人日本機械設計工業会編)		
関連科目	物理(1年),数学(1,2年),工業力学I(2年)		
履修上の注意事項	本授業は,工業力学I(2年)の続きとして行う.これまでの内容をよく復習して理解しておくこと.		

授業計画(工業力学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習	工業力学Iの範囲に関する小テストとその復習を行う。
2	運動と力(1)	ニュートンの運動法則,慣性力について理解する。
3	運動と力(1)	円運動について理解する。
4	剛体の運動	剛体の回転運動と慣性モーメントについて理解する。
5	慣性モーメント(1)	慣性モーメントの定義および導出方法について理解する。
6	慣性モーメント(2)	簡単な形状の慣性モーメントの具体的な導出方法について理解する。
7	慣性モーメント(3)	色々な形状の慣性モーメントの導出方法について理解する。
8	中間試験	これまでの内容の理解度を確認する。
9	試験返却,剛体の平面運動(1)	中間試験返却・解説を行う。また,剛体の平面運動における運動方程式の導入を行う。
10	剛体の平面運動(2)	剛体の平面運動における運動方程式について理解する。
11	衝突(1)	力積と運動量について理解する。
12	衝突(2)	運動量保存則,向心衝突について理解する。
13	衝突(3)	向心衝突について理解する。
14	演習	これまでの学習範囲に対する演習を行う。
15	定期試験の解説,演習	定期試験返却・解説および演習
16	仕事,エネルギー,動力(1)	仕事,力学的エネルギー,動力の定義について理解する。
17	仕事,エネルギー,動力(2)	仕事,力学的エネルギー,動力の具体的な解法について理解する。
18	摩擦(1)	摩擦の概念および定義について理解する。
19	摩擦(2)	色々な摩擦現象について理解する。
20	簡単な機械(1)	てこ,滑車,輪軸の概念について理解する。
21	簡単な機械(2)	てこ,滑車,輪軸に関する具体的な問題の解法について理解する。
22	演習	これまでの学習範囲に対する演習を行う。
23	中間試験	これまでの内容の理解度を確認する。
24	試験返却,演習	中間試験返却・解説および演習を行う。
25	振動(1)	振動の基礎と単振動について理解する。
26	振動(2)	単振動に関する具体的な問題の解法について理解する。
27	自由振動(1)	1自由度系の減衰振動の概念について理解する。
28	自由振動(2)	1自由度系の減衰振動の具体的な解法について理解する。
29	演習	これまでの学習範囲に対する演習を行う。
30	試験返却,演習	定期試験返却・解説および演習を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。中間試験および定期試験では,高校物理(力学範囲)や工業力学I(2年)の学習内容も試験範囲とする。小テストは随時実施する。状況に応じて再試験を実施する場合がある。	