

科目	機械工学演習 I (Practice of Mechanical Engineering I)		
担当教員	西田 真之 教授		
対象学年等	機械工学科・1年A組・通年・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	機械工学を学ぶ上で基礎となる力学分野に焦点を絞り,演習を通して計算力・思考力を養う.力のつり合い,速度・加速度などについて演習し,関連する数学的知識の定着を図る.また,学習内容が実社会でどのように利用されているかを解説する.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]1年物理で学習する内容のうち,機械工学の基礎となる力学分野の概念を理解し,活用できる.		機械工学の基礎となる力学分野の概念の理解度を,前期定期試験,後期中間試験,後期定期試験およびレポート課題で評価する.
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% レポート30% として評価する.レポートの30%には,小テストの評価も含む.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	プリント配布		
参考書	「高専テキストシリーズ 物理(上) 力学・波動」潮秀樹監修(森北出版) 「エクセル物理 総合版 物理基礎+物理」(実教出版)		
関連科目	数学I,数学II,物理		
履修上の注意事項	数学,物理との関係が深いため,これらの科目で学習した内容をしっかり理解しておくこと.		

授業計画(機械工学演習Ⅰ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス	授業概要,成績評価法について説明するとともに,生活実態調査アンケートを行い入学生の現状を把握する.また,機械工学科の進路状況などのデータを紹介して今後の学生生活について考えさせる.
2	力学に関する演習(1)	力学に関する演習を行う.キーワード:作用反作用の法則,力の合成と分解
3	力学に関する演習(2)	力学に関する演習を行う.キーワード:作用反作用の法則,力の合成と分解
4	力学に関する演習(3)	力学に関する演習を行う.キーワード:作用反作用の法則,力の合成と分解
5	力学に関する演習(4)	力学に関する演習を行う.キーワード:作用反作用の法則,力の合成と分解
6	力学に関する演習(5)	力学に関する演習を行う.キーワード:作用反作用の法則,力の合成と分解
7	総合演習	学習内容のまとめとして総合演習を行う.
8	課題演習	学習内容のまとめとして課題演習を行う.
9	力学に関する演習(6)	力学に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度
10	力学に関する演習(7)	力学に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度
11	力学に関する演習(8)	力学に関する演習を行う.キーワード:自由落下,鉛直投げ上げ
12	力学に関する演習(9)	力学に関する演習を行う.キーワード:自由落下,鉛直投げ上げ
13	力学に関する演習(10)	力学に関する演習を行う.キーワード:摩擦係数,垂直抗力,斜面
14	力学に関する演習(11)	力学に関する演習を行う.キーワード:摩擦係数,垂直抗力,斜面
15	定期試験の解答・解説および総合演習	定期試験の解答・解説を行うとともに,学習内容のまとめとして総合演習を行う.
16	定期試験の解説	定期試験内容について解説するとともに,機械工学科関連のトピックスについて紹介する.
17	力学に関する演習(12)	力学に関する演習を行う.キーワード:運動の法則,運動方程式
18	力学に関する演習(13)	力学に関する演習を行う.キーワード:運動の法則,運動方程式
19	力学に関する演習(14)	力学に関する演習を行う.キーワード:運動の法則,運動方程式
20	力学に関する演習(15)	力学に関する演習を行う.キーワード:水平投射,斜方投射
21	力学に関する演習(16)	力学に関する演習を行う.キーワード:水平投射,斜方投射
22	総合演習	学習内容のまとめとして総合演習を行う.
23	中間試験	これまでに学習した全ての項目について理解度を評価する.
24	中間試験の解答・解説	中間試験の解答・解説を行うとともに,機械工学科関連のトピックスについて紹介する.
25	力学に関する演習(17)	力学に関する演習を行う.キーワード:周速度,角速度,遠心力,向心力
26	力学に関する演習(18)	力学に関する演習を行う.キーワード:周速度,角速度,遠心力,向心力
27	力学に関する演習(19)	力学に関する演習を行う.キーワード:周速度,角速度,遠心力,向心力
28	力学に関する演習(20)	力学に関する演習を行う.キーワード:運動量,力積,衝突,反発係数
29	力学に関する演習(21)	力学に関する演習を行う.キーワード:運動量,力積,衝突,反発係数
30	定期試験の解答・解説および総合演習	定期試験の解答・解説を行うとともに,学習内容のまとめとして総合演習を行う.
備考	前期定期試験,後期中間試験および後期定期試験を実施する.状況に応じて再試験を実施する場合がある.	