

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】力のつり合い条件を理解し、活用できる。		力のつり合い条件の理解度を、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	【A2】直線運動における速度・加速度の概念を理解し、活用できる。		直線運動における速度・加速度の概念の理解度を、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。
3	【A2】力積および運動量の概念を理解し、活用できる。		力積および運動量の概念の理解度を、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。
4	【A2】摩擦の概念を理解し、活用できる。		摩擦の概念の理解度を、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。
5	【A2】平面運動における速度・加速度の概念を理解し、活用できる。		平面運動における速度・加速度の概念の理解度を、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。
6	【A2】運動の法則(第1,第2,第3法則)を理解し、活用できる。		運動の法則(第1,第2,第3法則)の理解度を、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。
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	力のつり合いに関する演習(1)	力のつり合い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	力のつり合いに関する演習(2)	力のつり合い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	力のつり合いに関する演習(3)	力のつり合い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	力のつり合いに関する演習(4)	力のつり合い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	力のつり合いに関する演習(5)	力のつり合い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	直線運動に関する演習(1)	直線運動に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度
10	直線運動に関する演習(2)	直線運動に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度
11	重力場の運動に関する演習(1)	重力場の運動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	重力場の運動に関する演習(2)	重力場の運動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	摩擦に関する演習(1)	摩擦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	摩擦に関する演習(2)	摩擦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	総合演習	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	運動量と力積に関する演習(1)	運動量と力積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
18	運動量と力積に関する演習(2)	運動量と力積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
19	運動量と力積に関する演習(3)	運動量と力積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
20	平面運動に関する演習(1)	平面に関する演習を行う.キーワード:水平投射,斜方投射
21	平面運動に関する演習(2)	平面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	中間試験の解説	中間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.
25	円運動に関する演習(1)	円運動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	円運動に関する演習(2)	円運動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	円運動に関する演習(3)	円運動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	運動の法則に関する演習(1)	運動の法則に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度,摩擦
29	運動の法則に関する演習(2)	運動の法則に関する演習を行う.キーワード:速度,加速度,摩擦
30	総合演習	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.	