

科目	機械工学演習Ⅱ (Practice of Mechanical Engineering II)		
担当教員	小林 滋 特任教授,熊野 智之 准教授		
対象学年等	機械工学科・2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	機械工学は様々な物理現象を応用することで成り立っているため,機械工学を学ぶ上では基本的な物理現象に関する理解が不可欠である.そこで,力学の復習をベースに,イメージの掴みにくい熱・電気・波の性質について身近な例を挙げながら解説し,機械工学との関連について学習する.基本的に授業は演習形式で行い,問題を解くことで実践力・応用力を養う.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A2]力学について理解を深め,活用できる.		力と運動,運動とエネルギーの関係についての理解度を,前期定期試験およびレポート課題で評価する.
2	[A2]熱力学の基礎を理解し,活用できる.		温度と熱の関係や熱力学の基本法則についての理解度を,前期定期試験およびレポート課題で評価する.
3	[A2]電気と磁気について理解し,活用できる.		静電学の基礎についての理解度を,前期定期試験およびレポート課題で評価する.
4	[A2]電気回路の基礎を理解し,活用できる.		電磁誘導や交流回路についての理解度を,後期定期試験およびレポート課題で評価する.
5	[A2]波の性質について理解し,活用できる.		波の表し方や干渉,回折,反射,屈折といった現象についての理解度を,後期定期試験およびレポート課題で評価する.
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.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) 「高専テキストシリーズ 物理(下) 熱・電磁気・原子」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ので,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Ⅱ)

	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,本授業の意義について理解させる.
2	運動の法則に関する演習(1)	力のつり合いに関する演習を行う.
3	運動の法則に関する演習(2)	力と加速度に関する演習を行う.
4	熱に関する演習(1)	熱力学の基礎に関する演習を行う.
5	熱に関する演習(2)	熱力学の基礎に関する演習を行う.
6	熱に関する演習(3)	熱力学の基礎に関する演習を行う.
7	熱に関する演習(4)	熱力学の基礎に関する演習を行う.
8	課題演習	学習内容のまとめとして課題演習を行う.
9	力と運動に関する演習(1)	運動量保存の法則に関する演習を行う.
10	力と運動に関する演習(2)	運動量保存の法則に関する演習を行う.
11	電気と磁気に関する演習(1)	静電学の基礎に関する演習を行う.
12	電気と磁気に関する演習(2)	静電学の基礎に関する演習を行う.
13	電気と磁気に関する演習(3)	静電学の基礎に関する演習を行う.
14	電気と磁気に関する演習(4)	静電学の基礎に関する演習を行う.
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	力学的エネルギーに関する演習(1)	力学的エネルギー保存の法則に関する演習を行う.
18	力学的エネルギーに関する演習(2)	力学的エネルギー保存の法則に関する演習を行う.
19	電気回路に関する演習(1)	電磁気学の基礎に関する演習を行う.
20	電気回路に関する演習(2)	電磁気学の基礎に関する演習を行う.
21	電気回路に関する演習(3)	電磁気学の基礎に関する演習を行う.
22	電気回路に関する演習(4)	電磁気学の基礎に関する演習を行う.
23	課題演習	学習内容のまとめとして課題演習を行う.
24	運動とエネルギーに関する演習(1)	円運動と万有引力に関する演習を行う.
25	運動とエネルギーに関する演習(2)	円運動と万有引力に関する演習を行う.
26	波に関する演習(1)	波の性質に関する演習を行う.
27	波に関する演習(2)	波の性質に関する演習を行う.
28	波に関する演習(3)	波の性質に関する演習を行う.
29	波に関する演習(4)	波の性質に関する演習を行う.
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	前期定期試験および後期定期試験を実施する.	