

科目	工業力学Ⅱ (Engineering Mechanics II)		
担当教員	尾崎 純一 教授		
対象学年等	機械工学科・3年A組・前期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	本科目は高校物理(力学分野)を基礎とする科目であるとともに、機械工学の基幹科目である材料力学、流体力学、熱力学、機械力学を学ぶための導入科目である。すなわち、本科目は機械工学の専門科目の土台に相当する科目であり、今後機械工学の専門科目を学ぶ上で確実に理解することが求められる。本授業では工業力学Ⅰに引き続き、静力学、運動学、動力学の基礎習得を目指す。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】慣性モーメントの概念を理解し、慣性モーメントが関わる基本問題を解くことができる。		慣性モーメント、回転運動、平面運動の概念を理解し、慣性モーメントが関わる諸現象の基本問題を解くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
2	【A2】運動量、力積、反発係数など衝突現象にかかわる概念を理解し、衝突現象を伴う基本問題を解くことができる。		運動量、力積、反発係数など衝突現象にかかわる概念を理解し、衝突現象を伴う基本問題を解くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
3	【A2】仕事、動力、力学的エネルギーの概念について理解し、仕事、動力、力学的エネルギーに関する基本問題を解くことができる。		仕事、動力、力学的エネルギーの概念について理解し、仕事、動力、力学的エネルギーに関する基本問題を解くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
4	【A2】摩擦の概念を理解し、摩擦を考慮した現象に関する基本問題を解くことができる。		摩擦の概念を理解し、摩擦を考慮した現象に関する基本問題を解くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
5	【A2】物体の重心について理解し、物体の重心に関する基本問題を解くことができる。		物体の重心について理解し、物体の重心に関する基本問題を解くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
6	【A2】ニュートン力学に関する基本事項と正しい考え方を身につけ、力学分野の種々の問題に対して論理的に記述して正解を導くことができる。		ニュートン力学に関する基本事項と正しい考え方を身につけ、力学分野の種々の問題に対して論理的に記述して正解を導くことができるかどうかレポート、試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% 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。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「工業力学 第4版」: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) 「機械設計技術者試験 過去問題集(電子書籍)」:(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。また、本授業は高校物理(力学分野)および工業力学Ⅰの基本事項を習得していることを前提として進める。高校物理(力学分野)および工業力学Ⅰの理解が十分でない場合には、予習復習に時間をかけて授業に臨むこと。		

授業計画(工業力学Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,振り返り	授業方針説明,高校物理(力学分野)および工業力学Iの復習
2	重心および物体のすわり	物体の重心,重心位置による物体の安定性
3	剛体の運動	剛体の回転運動,慣性モーメントの定義,角運動方程式
4	慣性モーメント(1)	基本形状における慣性モーメントの導出
5	慣性モーメント(2)	簡単な形状における慣性モーメントの導出
6	慣性モーメント(3)	色々な形状における慣性モーメントの導出
7	剛体の平面運動	剛体の平面運動における運動方程式
8	中間試験	これまでの内容の理解度を確認する。(工業力学Iの内容も含む)
9	中間試験返却,衝突(1)	中間試験の返却,力積,運動量および運動量保存則
10	衝突(2)	向心衝突,斜め衝突
11	仕事,エネルギー,動力(1)	仕事,力学的エネルギー,動力の概念と定義
12	仕事,エネルギー,動力(2)	仕事,力学的エネルギー,動力に関する色々な現象
13	摩擦(1)	摩擦の概念と定義
14	摩擦(2)	色々な摩擦現象
15	演習	総合演習
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	<p>前期中間試験および前期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では,次回授業の内容をノートに整理したり演習プリントを解いたりすること。また,理解度に応じて,関連する高校物理(力学)の復習をしておくこと。事後学習では,授業内容に応じた授業プリントおよび復習プリントを解いたり,章末の演習問題を解いたりすること。(期日を指定して提出を求める場合がある)。なお,演習は随時行う。また,状況に応じて再試験を実施する場合がある。</p>	