科　目	工業力学Ⅰ (Engineering Mechanics I)
担当教員	尾崎 純一 教授
対象学年等	機械工学科・2年B組・前期・必修・1単位【講義】(学修単位Ⅰ)
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)と機械工学の主要科目(材料力学,流体力学,熱力学,機械力学など)とをつなぐ専門基礎科目である.すなわち,本科目は機械工学の基礎に当たる重要科目であり,しっかり理解することが求められる.このため,本授業では反転授業の形態を採用し学生が主体的に学ぶことで静力学,運動学,動力学について理解していくことを目指す.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】工業力学の基礎となる高校物理(力学分野)を正しく理解し,問題を解くことができる.			工業力学の基礎となる基礎物理の力学を正しく理解し,問題を解くことができるかどうか,小テスト,レポート,試験で評価する.
2	【A2】力,モーメントに関する基本事項を理解し,静力学に関する問題を解くことができる.			力,モーメントに関する基本事項を理解し,静力学に関する問題を解くことができるかどうかを,小テスト,レポート,試験で評価する.
3	【A2】速度および加速度に関する基本事項を理解し,運動学に関する問題を解くことができる.			速度および加速度に関する基本事項を理解し,運動学に関する問題を解くことができるかどうかを,小テスト,レポート,試験で評価する.
4	【A2】ニュートンの運動の法則を理解し,物体の様々な運動に関する問題に対して運動方程式を記述し解くことができる.			ニュートンの運動の法則を理解し,物体の様々な運動に関する問題に対して運動方程式を記述し解くことができるかどうかを,小テスト,レポート,試験で評価する.
5	【A2】てこや滑車などを用いた簡単な機械に対して,力やモーメントのつり合い式を記述して問題を解くことができる.			てこや滑車などを用いた簡単な機械に対して,力やモーメントのつり合い式を記述して問題を解くことができるかどうかを,小テスト,レポート,試験で評価する.
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験80%　レポート10%　小テスト10%　として評価する.試験成績(100点満点)は,中間試験(45点満点),定期試験(55点満点)として算出する.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	「Professional Engineer Library 工業力学」: 本江哲行, 久池井茂(実教出版) 「力学I 問題集」:柴田洋一ほか(大日本図書) 「詳解工業力学」:入江敏博(オーム社) 「工業力学」:吉村靖夫・米内山誠(コロナ社) 「工学系の力学」:末益博志ほか(実教出版)
関連科目	物理(1年),数学(1,2年)
履修上の注意事項	1年で学習した物理(力学分野)および1,2年で学習した数学(特に微分,積分)をよく理解しておくこと.

授業計画(工業力学Ⅰ)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,復習	授業方針および授業を受ける心構えについて理解する.高校物理(力学)の理解度を確認する.
2	力の合成と分解	平面上のある一点に作用する力の合成と分解について理解する.
3	力のモーメントと偶力	力のモーメントと偶力について理解する.
4	力のつりあい(1)	一点に作用する力のつりあいについて理解する.
5	力のつりあい(2)	剛体に作用する複数の力に対する力のつりあいについて理解する.
6	簡単な機械(1)	てこ,滑車,輪軸の概念について理解する.
7	簡単な機械(2)	てこ,滑車,輪軸の概念について理解する.
8	中間試験	これまで学習した内容の理解度を確認する.
9	中間試験の解説,演習	中間試験の返却および解説,演習を行う.
10	速度と加速度および直線運動	速度・加速度の定義と質点の運動の記述について理解する.
11	平面運動および相対運動	平面運動(放物運動,円運動)および相対運動について理解する.
12	運動と力(1)	運動の3法則について理解する.
13	運動と力(2)	ニュートンの運動の法則および慣性力について具体的な問題を通して理解を深める.
14	運動と力(3)	円運動や遠心力について理解する.
15	演習	これまでの学習範囲に対する演習を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 小テストおよび演習は随時行う.また,状況に応じて再試験を実施する場合がある.	