

科目名	基礎力学 Fundamental Mechanics			担当教員	十河 宏行		
学年	3	学期	通年	科目番号	09402	単位数	2
分野	専門	授業形態	講義	履修条件	必履修		
学習目標	1. 力の特性と、物体に作用する力のつりあいに関する基礎的な考え方を身につける 2. 位置・速度・加速度の概念を身につけ、運動方程式の導出ができるようになる 3. 力学的エネルギーや衝突に関する基本概念を身につける 4. 物理の力学に関する事項を詳しく学習し、機械系基礎科目を学ぶための基礎を身につける						
進め方	1. 教科書を中心に講義を行い、章ごとに演習問題を解くことで理解を深める 2. 教科書で不十分な点は、ノート講義とする						
学習内容	学習項目(時間数)			合格判定水準			
	0. 全体ガイダンス (1)			・ 2つ以上の力の合成が、図式および数式解法で算出できる			
	1. 力 (5) (1)力の合成と分解, 力のモーメント			・ モーメントの概念が説明できる			
	2. 力のつりあい (8) (1)力のつりあい, 力のモーメントのつりあい			・ つりあい状態の概念が説明できる			
	----- 前期中間試験						
	試験返却および解説 (1)						
	3. 重心 (6) (1)重心と図心, 物体の重心			・ 重心と図心の定義が説明できる ・ 簡単な図形の重心を算出することができる			
4. 点の運動 (7) (1)速度・加速度 (2)直線運動と平面運動 (3)相対運動			・ 速度・加速度と微分積分の関係が説明できる ・ 等加速度運動と等速運動について説明できる ・ 相対運動における速度を算出することができる				
----- 前期末試験							
試験返却および解説 (1)							
5. 運動の法則 (6) (1)ニュートン力学, 慣性力			・ 運動の3法則について概要を説明できる				
6. 剛体の運動 (7) (1)慣性モーメント, 剛体の平面運動			・ 基本的な形状物体の慣性モーメントが算出できる ・ 簡単なモデルの運動方程式が導出できる				
----- 後期中間試験							
試験返却および解説 (1)							
7. 衝突 (8) (1)運動量と力積, 角運動量 (2)運動量保存の法則 (3)衝突			・ 運動量保存則の概念が説明できる ・ 基本的な衝突問題における衝突後の速度を算出することができる				
8. エネルギー (5) (1)各種エネルギー (2)エネルギー保存の法則			・ 力学的エネルギーの名称と式が説明できる ・ エネルギー保存則の概念が説明できる				
----- 後期末試験							
試験返却および解説 (1)							
評価方法	・ 4回の定期試験と基礎学力試験, 学習到達度試験で合格判定基準を満たしているかを判定する. ・ 各中間試験の評価は中間試験結果のみで, 各期末試験の評価は期末試験を90%, 基礎学力試験, 学習到達度試験(本授業で講義した範囲)の結果を10%として評価する						
学習・教育目標との関係	◎2 科学技術の基礎知識と応用力 自然科学と専門技術の基礎を身につけ, それを基本的問題に適用できる。						
関連科目	メカトロニクス基礎Ⅰ・Ⅱ(1, 2年) 物理(1, 2年) → 基礎力学(3年) → 基礎数学Ⅰ・Ⅱ(1年), 微分積分(2年)			材料力学(3, 4年) メカトロニクスシステム設計(4年) 機械要素設計(4年), 機械力学(5年)			
教材	教科書: 青木弘, 木谷晋 共著 「工業力学」, 森北出版 ISBN 978-4-627-61024-8 参考書: 物理, 基礎数学Ⅰ・Ⅱ, 微分積分で使用した教科書						
備考	・ 専門用語が適切に使用できるように復習が必要 ・ 微分・積分を用いるので, 随時復習が必要 ・ 章末の問題などを自力で解けるように演習が必要						