

力学演習(Exercises in Mechanics)

担当教員名	國峰 寛司	
学科・専攻, 科目詳細	機械工学科 4年 前期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	基礎工学科目 力学系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(70%) H-2(30%)
	JABEE基準1(1)	(c)(d)(g)
科目の概要	工業力学, 材料力学, 流体力学の知識を踏まえ, それらの基礎・応用問題を解くことにより, 各種の力学に対する理解を深める.	
テキスト(参考文献)	電子版テキストを配布する.	
履修上の注意	自ら考え, 理解するよう努力すること. 演習問題には積極的・意欲的に取り組むこと.	
科目の達成目標	(1)質点の力学を理解し, 基礎・応用問題が解けること.(D-2) (2)質点系・剛体の力学を理解し, 基礎・応用問題が解けること.(D-2) (3)連続体の力学を理解し, 基礎・応用問題が解けること.(H-2)	
自己学習	目標を達成するためには, 授業以外に次の自己学習が必要である. (1)授業で学んだ例題を復習する.(2)課題に取り組む.	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	成績は上記の学習・教育目標の達成度を, 定期試験を含む4回の試験(70%)と演習課題(30%)の結果により総合評価し, 60%以上を達成したものを合格とする. 定期試験および演習課題では, 上記の達成目標(1)から(3)の達成度を評価し, 演習課題においては継続的な学習状況を確認する. 演習課題は以下のとおりである. (1)運動の法則・保存力, (2)中心力・相対運動, (3)質点系の運動, (4)剛体の運動, (5)弾性体, (6)流体	
連絡先	kunimine@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	運動の法則・保存力(1) 速度・加速度，放物運動の例題と演習を行う．
第2週	運動の法則・保存力(2) 空気の抵抗や摩擦を考慮した運動，単振動の例題と演習を行う．
第3週	運動の法則・保存力(3) 円周上の運動，運動量と力積の例題と演習を行う．
第4週	テスト(1) 第1週から第3週の範囲の試験を行う．
第5週	中心力・相対運動 角運動量保存，万有引力，人工衛星の運動，並進加速系の例題と演習を行う．
第6週	質点系の運動(1) 質量中心，斜面上の物体，衝突の例題と演習を行う．
第7週	質点系の運動(2) 衝突，雨滴の落下，ロケットの運動の例題と演習を行う．
第8週	中間試験 第5週から第7週の範囲の試験を行う．
第9週	剛体の運動(1) 重心と慣性モーメント，剛体のつり合いの例題と演習を行う．
第10週	剛体の運動(2) 滑車の運動，回転とエネルギーの例題と演習を行う．
第11週	剛体の運動(3) 転がる物体，動滑車，回転を伴う運動，打撃の例題と演習を行う．
第12週	テスト(2) 第9週から第11週の範囲の試験を行う．
第13週	弾性体 伸び，たわみ，ひずみエネルギー，ねじり振子の例題と演習を行う．
第14週	流体 圧力，流体の粘性，毛管現象の例題と演習を行う．
第15週	まとめ 本講義で学んだ内容について整理する．
期末試験	