

時間割コード	G3E12202	開講年度	2026				
授業題目	力学Ⅰ					担当教員	鮑 力民
英文授業名	MechanicsⅠ						
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	月曜・4時限	対象学生	FⅠ（機）
講義室	共通教育Ⅰ 2 講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	
備考							
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】
	大学DP						
	学士の称号にふさわしい基礎学力と専門的学力					⇔	・物理現象を力学的側面から捉え論理的に表現することにより問題点を明らかにし、問題を解決することができるようになる。 ・力学的現象を数学的モデルで表現することができるようになり、また微分方程式を解くことにより力学的現象を説明することができるようになる。
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	質点の運動を取り上げて力学に関わる現象の理解と基本概念について学び、数学的表現を用いた取扱いと物理的意味の解釈ができるようにする。 本授業では、下記教科書の第1部から第2部までにに関する事柄について学ぶ。授業では基本的な説明が中心となる。また理解を深めるために基本的な問題演習を行う。学期末には期末試験を行う。						
(5)授業のキーワード	物体の運動、運動方程式、仕事、力学的エネルギー、万有引力						
(6)授業計画	1. 序論 物理量と単位 2. 三角法、微積分、偏微分 3. 物体の運動（1）空間、座標系とベクトル 4. 物体の運動（2）速度と加速度 5. 物体の運動（3）運動の法則（1） 6. 物体の運動（4）運動の法則（2） 7. 物体の運動（5）重力による運動、投げ下ろし運動 8. 物体の運動（6）抵抗力を受ける運動 9. 物体の運動（7）等速円運動 10. 物体の運動（8）単振動Ⅰ 11. 物体の運動（9）単振動Ⅱ 12. 物体の運動のまとめ 13. 仕事とエネルギー（1）仕事と仕事率 14. 仕事とエネルギー（2）保存力とポテンシャル 15. 仕事とエネルギー（3）力学的エネルギー保存則 講義後自宅で授業アンケートを実施 16. 期末試験						
(7)成績評価の方法	2/3以上の講義に出席することを単位取得の必要最低条件とします。成績は、単元毎の知識を確認し理解を深めるための授業課題および応用力を評価するための期末試験で評価し、それぞれの評価の割合は5:5とします。						
(8)成績評価の基準	授業課題と、身につけた力学の基礎知識の応用能力を評価する期末試験の合計評価点が 90－100点：卓越している 80－89点：かなり上にある 70－79点：やや上にある 60－69点：その水準にある とします。						
(9)事前事後学習の内容	事前学習として、微分・積分・三角関数など基礎的な数学を復習しておくこと。 事後学習として、演習問題に取り組むことで理論式を使いこなせるように努めること。 この授業は90時間の学修を必要とする内容である。従って、60時間の時間外学習が必要となる。						
(10)履修上の注意	力学の理解には演習問題を解くことが不可欠であるが、授業のなかで演習問題を扱う時間を十分にはとれない。したがって教科書の問題あるいは参考書などを利用して各自で演習問題に取り組んで欲しい。						
(11)質問、相談への対応	授業終了直後あるいは電子メール（baoliminアットマークshinshu-u.ac.jp）で受け付ける。						
(12)授業への出席	履修する全ての回に出席することを基本とする						
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	電子メール（baoliminアットマークshinshu-u.ac.jp）で連絡し、学修の補充を講じる。						
【教科書】	「わかりやすい理工系の力学」川村康文・鳥塚 潔・山口克彦・細田宏樹 講談社サイエンティフィク 2011年10月 ISBN 978-4-06-153279-3 本体2800円（税別）						

【参考書】	【参考書】 「新・演習 力学」阿部龍蔵 サイエンス社 2003年3月 ISBN 4-7819-1043-2 本体1850円（税別） など
-------	--