

授業科目名 (英文名)	力学 (Dynamics)	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	1年次・前期
担当教員	吉田 晴彦 藤井 俊治郎	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>物理法則は、数学によって定量的にきわめて簡潔に、そして正確に表現することができる。力学はその典型例であり、力学は物理学を理解する上で、必要不可欠なものとされる。本講義では質点の力学を、それに要求される数学も合わせて学ぶことにより、速度・加速度、運動量、力、仕事、エネルギー等の基礎概念、および物質の運動法則を定量的に理解することを目的とする。</p> <p>到達目標：微分積分とベクトルおよび運動方程式を用いて下記を理解できるようになること。 変位、速度、加速度の定義 等加速度運動と単振動 仕事と運動エネルギーの関係 力学的エネルギー保存則の意味 運動量と力積の関係 角運動量と力のモーメントの関係</p>		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置付け、教育内容・方法 本授業では力学を学ぶことを通して、電気系の専門科目を理解する上で必要不可欠な、物理学の基礎的な素養と考え方を身につける。 授業は、基本的に講義方式で進めるが、適宜、小テストやレポートを課して理解度を確かめる。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 変位、速度と加速度 2. 重力のもとでの運動 3. 座標系とベクトル() 4. 座標系とベクトル() 5. 平面運動 6. 運動の法則() 7. 運動の法則() 8. 摩擦力と抵抗 9. 振動 10. 仕事とエネルギー() 11. 仕事とエネルギー() 12. 運動量と力積 13. 角運動量 14. 万有引力と惑星の運動 15. 全体のまとめ 16. 期末試験 		
テキスト	「理工系の基礎物理 力学」 原 康夫著 学術図書出版社		
参考文献			
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準 講義目的・到達目標に記載する能力（知識・技能、思考力等）の到達度に応じてA+からCまで成績を与える。</p> <p>成績評価の方法 成績評価は、中間試験50%と期末試験50%を基準として、受講態度（レポート提出状況、積極的な質問等）を含めて総合的に評価する。中間試験の期日は担当教員が指示する。</p>		
履修上の注意・履修要件	微分積分学の基礎知識を前提とする。		
実践的教育	該当しない		

