

授業科目名 (英文名)	振動・波動論 (Oscillation and Wave Theory)	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	1年次・後期
担当教員	中村 龍哉	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>振動・波動を力学的にとらえ記述する手法を解説し、振動・波動の関与する現象を統一的に理解することを目的とする。</p> <p>達成目標： 基準振動（モード）の概念を理解し、簡単な振動・波動に関する問題の計算ができること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容 複雑な振動現象を単純な基準振動の重ね合わせで理解できることを中心に、振動・波動の関与する現象を統一的に理解するための概念をする。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 単振動と重ね合わせの原理 2. 自由度 2 の振動 3. 多自由度の振動 () : 基準振動の概念 4. 多自由度の振動 () : 分散関係 5. 基準振動に関する演習 6. 連続体の振動とフーリエ級数 7. 減衰振動 8. 強制振動と共振 9. 減衰振動と強制振動に関する演習 10. 一次元の進行波：位相速度と群速度 11. 一次元の進行波：初期値問題と反射 12. 三次元の進行波：平面波と球面波 13. フーリエ変換 () 14. フーリエ変換 () 15. 典型的な問題を用いたフーリエ変換に関する演習 <p>定期試験</p>		
テキスト	テキストシリーズ・物理学「振動・波動」(小形正男著、裳華房)		
参考文献	<p>「振動と波」(長岡洋介著、裳華房)</p> <p>「振動・波動入門」(野村昭一郎、内藤喜之、武者利光、森泉豊栄共著、コロナ社)</p> <p>基礎物理学シリーズ「振動・波動」(長谷川修司著 講談社)</p>		
成績評価の基準・方法	<p>基準振動の考え方を理解し、簡単な振動・波動に関する方程式を解くなどの計算ができる者に単位を授与する。講義目的・到達目標に記載する能力(思考力、計算力等) の到達度に応じてSからCまで成績を与える。中間試験(50点)、期末試験(50点) において、合計60点以上を合格とする。</p>		
履修上の注意・履修要件	微分・積分学の基礎知識と力学を習得していることを前提とする。		
実践的教育	該当しない		
備考	自然科学に基づいた専門分野の基礎力		