

年度 2009 学期 後期	曜日・校時 木3	必修選択 選択	単位数 2																																													
授業科目/(英語名)	物理科学 (身の回りの物理学) Physical Science(Physics around us)																																															
対象年次 1・2年次	講義形態 講義	教室																																														
対象学生(クラス等) 全学部	科目分類 自然科学科目																																															
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス/研究室/TEL/オフィシアワー 担当教員: 古賀 雅夫 /Eメールアドレ: m-koga@nagasaki-u.ac.jp /研究室:教育学部本館 4F /TEL:819-2329 /オフィシアワー:水曜日午後4時30分—5時30分																																																
担当教員(オムニバス科目等)																																																
授業のねらい/授業方法 (学習指導法) /授業到達目標 授業のねらい: <b>物の理 (ものごとわり)</b> を知ることは、すばらしいことです。複雑に見える物理現象も、その法則は単純であり、美しい。われわれの身の回りに繰り広げられる現象、およびその奥に潜む物理法則を探究する。意外なところに見られる最先端の科学についても紹介する。 授業方法: 演示実験を交え、簡単な作業や実験を伴う参加型の講義を予定しています。 授業到達目標: 自然現象への興味とその理解。物理法則についての知見獲得。																																																
授業内容(概要) /授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 授業内容(概要) 受講生の内容理解度や講師の話題追加により講義の進捗は変りえますが、おおむね以下の順序で行います。  <table border="0"> <tr> <td>第 1 回</td> <td>物理とは</td> <td>講義の進め方と物理の考え方 基本的物理概念、物理量と単位 1</td> </tr> <tr> <td>第 2 回</td> <td>物理とは</td> <td>物理量と単位 2、いろいろな物理量の表し方</td> </tr> <tr> <td>第 3 回</td> <td>物理とは</td> <td>いろいろな物理現象で現れる曲線たち 楕円、放物線、双曲線</td> </tr> <tr> <td>第 4 回</td> <td>力学</td> <td>重力とサイクロイド・最速降下線</td> </tr> <tr> <td>第 5 回</td> <td>力学</td> <td>運動量とその保存、角運動量とその保存 衝突球の実験など</td> </tr> <tr> <td>第 6 回</td> <td>力学</td> <td>ちから、仕事、摩擦、遠心力、安全運転の力学</td> </tr> <tr> <td>第 7 回</td> <td>形と流れ</td> <td>もの大きさ、つよさ、圧力、スケーリング</td> </tr> <tr> <td>第 8 回</td> <td>形と流れ</td> <td>水圧、浮力、抵抗、表面張力 浮沈子、大気圧体験器</td> </tr> <tr> <td>第 9 回</td> <td>振動と波動</td> <td>振動と共振 いろいろなものの振動 共鳴音さの実験</td> </tr> <tr> <td>第 10 回</td> <td>振動と波動</td> <td>波のはやさ、地震、津波、音波 いろいろな物質の音速と振動数</td> </tr> <tr> <td>第 11 回</td> <td>振動と波動</td> <td>波・光の伝播 (反射、屈折) ホイヘンスの原理、鏡とレンズ</td> </tr> <tr> <td>第 12 回</td> <td>振動と波動</td> <td>レーザーを用いた干渉、回折の実験 (CD・DVDなど)</td> </tr> <tr> <td>第 13 回</td> <td>熱とエネルギー</td> <td>温度、効率、エントロピー、エアコンの性能指数 (COP)</td> </tr> <tr> <td>第 14 回</td> <td>現代物理学</td> <td>電気と磁気、最強磁石や超伝導・超流動、先端科学・技術</td> </tr> <tr> <td>第 15 回</td> <td>全体のまとめ</td> <td>学習成果を確かめよう。(試験を含む。)</td> </tr> </table>				第 1 回	物理とは	講義の進め方と物理の考え方 基本的物理概念、物理量と単位 1	第 2 回	物理とは	物理量と単位 2、いろいろな物理量の表し方	第 3 回	物理とは	いろいろな物理現象で現れる曲線たち 楕円、放物線、双曲線	第 4 回	力学	重力とサイクロイド・最速降下線	第 5 回	力学	運動量とその保存、角運動量とその保存 衝突球の実験など	第 6 回	力学	ちから、仕事、摩擦、遠心力、安全運転の力学	第 7 回	形と流れ	もの大きさ、つよさ、圧力、スケーリング	第 8 回	形と流れ	水圧、浮力、抵抗、表面張力 浮沈子、大気圧体験器	第 9 回	振動と波動	振動と共振 いろいろなものの振動 共鳴音さの実験	第 10 回	振動と波動	波のはやさ、地震、津波、音波 いろいろな物質の音速と振動数	第 11 回	振動と波動	波・光の伝播 (反射、屈折) ホイヘンスの原理、鏡とレンズ	第 12 回	振動と波動	レーザーを用いた干渉、回折の実験 (CD・DVDなど)	第 13 回	熱とエネルギー	温度、効率、エントロピー、エアコンの性能指数 (COP)	第 14 回	現代物理学	電気と磁気、最強磁石や超伝導・超流動、先端科学・技術	第 15 回	全体のまとめ	学習成果を確かめよう。(試験を含む。)
第 1 回	物理とは	講義の進め方と物理の考え方 基本的物理概念、物理量と単位 1																																														
第 2 回	物理とは	物理量と単位 2、いろいろな物理量の表し方																																														
第 3 回	物理とは	いろいろな物理現象で現れる曲線たち 楕円、放物線、双曲線																																														
第 4 回	力学	重力とサイクロイド・最速降下線																																														
第 5 回	力学	運動量とその保存、角運動量とその保存 衝突球の実験など																																														
第 6 回	力学	ちから、仕事、摩擦、遠心力、安全運転の力学																																														
第 7 回	形と流れ	もの大きさ、つよさ、圧力、スケーリング																																														
第 8 回	形と流れ	水圧、浮力、抵抗、表面張力 浮沈子、大気圧体験器																																														
第 9 回	振動と波動	振動と共振 いろいろなものの振動 共鳴音さの実験																																														
第 10 回	振動と波動	波のはやさ、地震、津波、音波 いろいろな物質の音速と振動数																																														
第 11 回	振動と波動	波・光の伝播 (反射、屈折) ホイヘンスの原理、鏡とレンズ																																														
第 12 回	振動と波動	レーザーを用いた干渉、回折の実験 (CD・DVDなど)																																														
第 13 回	熱とエネルギー	温度、効率、エントロピー、エアコンの性能指数 (COP)																																														
第 14 回	現代物理学	電気と磁気、最強磁石や超伝導・超流動、先端科学・技術																																														
第 15 回	全体のまとめ	学習成果を確かめよう。(試験を含む。)																																														
キーワード																																																
教科書・教材・参考書	簡単な資料を配布します。 参考になる書籍を紹介します。また、今まで使用した教科書類を手元においておくのも良いでしょう。																																															
成績評価の方法・基準等	定期考査 60% 小テスト、レポートなど 20% 授業への参加状況や貢献度 20% 定期試験においては講義中における種々の演示実験についての、設問も用意します。																																															
受講要件(履修条件)	好奇心があり、やる気があれば十分です。																																															
本科目の位置づけ /学習・教育目標	物理学関係の講義に少しでも役に立つよう、ツボを押さえた講義を目指します。好き嫌いをなくそう。																																															
備考(準備学習等)	インターネットを用いて講義関係を気楽に調べる習慣を																																															