

科目名 (科目番号)	物理学 (時間割参照)	教員名 長島 泰夫	学科等	臨床検査/医療技術	選択	履修年次	1
			曜日・時限等	時間割表参照		単位数	2
			授業形態	講義	オフィスアワー	非常勤講師	
授業概要	物理学の歴史と基礎、続いて、力学、仕事とエネルギー、物性、電磁気学、原子・原子核物理と、物理学の基礎的項目を網羅した講義を行う。						
目的・目標	目的 ：高度医療人として、医療保健の技術的背景としての物理事象に、十分に対応できる資質を高める。 目標 ：リベラル・アーツとして物理学の基礎を習得するとともに、最新トピックス等から現代物理をも学び、物理学に対する知見と洞察を深める。						
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	物理学の歴史	到達目標：これから学ぶ物理は現代の物理だろうかを考え、物理の歴史を理解する 学習内容：アリストテレス-ガリレオ・ガリレイ-ニュートン-アインシュタインを学ぶ				
	2	物理量の測定	到達目標：メートル法は使いやすいかを考え、学習内容を理解する 学習内容：物理現象の理解、基本単位、国際単位、数値の表現(科学的記述、西欧式、日本式)を学ぶ				
	3	物体の運動の基礎	到達目標：ガリレオがピサの斜塔で行った事例から、学習内容を理解する 学習内容：物理量、速さ、速度、加速度、力、ベクトル量の加算、積算を学ぶ				
	4	力と運動 I	到達目標：林檎が木から落ちるのを目撃したニュートンを考え、学習内容を理解する 学習内容：ニュートンの運動の法則、万有引力、質量と重さ、向心力(円運動)を学ぶ				
	5	力と運動 II	到達目標：自転車でハンドルは必要か、又この世で不な物は何かを考え、学習内容を理解する 学習内容：運動量と角運動量、特殊相対性理論、電磁波を学ぶ				
	6	仕事とエネルギー I	到達目標：長さ、質量、時間の本質と、仕事とエネルギーの関係を考え、学習内容を理解する 学習内容：時間の進み方、質量と長さ、仕事、仕事率、運動と位置エネルギー、エネルギーの形態を学ぶ				
	7	仕事とエネルギー II	到達目標：楽して物を持つ方法、及び温度と熱の関係を考え、学習内容を理解する 学習内容：モーメントのつり合い、温度と熱、比熱、潜熱、熱伝導を学ぶ				
	8	仕事とエネルギー III	到達目標：熱に関する力学と熱と地球環境を考え、学習内容を理解する 学習内容：熱力学、地球気温の変遷と温暖化を学ぶ				
	9	流体の運動	到達目標：血圧がなぜ腕で測れるのかを考え、学習内容を理解する 学習内容：ベルヌーイの定理 - 血圧測定の原理を学ぶ				
	10	電気 I (電荷と電流)	到達目標：電気、静電気の性質を考え、学習内容を理解する 学習内容：電気、電荷、電流、電荷の性質、静電誘導と誘電分極を学ぶ				
	11	電気 II (電流と電場)	到達目標：電気に触ってもしびれない人を考え、学習内容を理解する 学習内容：電場、電気力線、電圧、電気回路、商用電力を学ぶ				
	12	電気 III (磁荷と磁場)	到達目標：電場と磁場の相互関係を考え、学習内容を理解する 学習内容：磁石と磁場、磁力線、地球磁場、電流が作る磁場を学ぶ				
	13	電気 IV (電磁気学)	到達目標：電場と磁場の関係は持ちつ持たれつかを考え、学習内容を理解する 学習内容：電流が磁場より受ける力、磁場が作る電流(電磁誘導)、誘導電場を学ぶ				
	14	原子物理	到達目標：安価な金属から金を作れるのかを考え、学習内容を理解する 学習内容：原子、水素原子、光の2重性、物質波、光子の吸収と放出、X線、光電効果を学ぶ				
15	原子核と放射線	到達目標：医療に危ない放射線が何故利用されるのかを考え、学習内容を理解する 学習内容：原子核、放射性崩壊、放射線と放射能、核分裂と核融合を学ぶ					
成績評価の方法・基準	オンライン授業での評価： 試問(5回)の解答(50%)、オンラインファイルによる復習の頻度(30%)、授業での参加アクティビティ(20%)とします。						
教科書	毎授業後に、復習用に授業で使用したファイルの閲覧を可能とします。						
参考図書	シップマン自然科学入門 新物理学					学術図書出版社	
教員からのメッセージ	物理学を未履修の人でも理解できるよう、具体例を基として授業を進めます。授業後に小問題を出題します(5回)ので、提出期限内にオンライン提出してください。シラバスに変更がある場合はオンラインクラスで周知いたします。						