

開設講習名	【選択】素粒子と宇宙の物理(講義)、 物質の電気伝導の物理(実験)		講 師	白石 清・藤原 哲也	
講習会場	山口大学吉田キャンパス		会場所在地	山口県山口市	
開 設 日	平成 29 年 7 月 1 日		時間数	6 時間	受講予定人数 20 人
受講者募集期間	平成 29 年 4 月 7 日～平成 29 年 4 月 15 日		履修認定時期	平成 29 年 8 月 10 日まで	
履修認定対象職種	教諭	主な受講対象者	中学校・高等学校理科教諭		
受講料等総額	6,000 円	(うち受講料以外の経費)			

【到達目標】

1. 素粒子と宇宙についての物理学的な概念を理解する。
2. 身の回りに溢れる物質には電気に対する反応が様々あり、それらは物質の内在的な性質に由来していること理解する。

【講習の概要】

本講習は、講義と実験の2本立てで実施する。

① 素粒子と宇宙の物理(講義)

素粒子と宇宙には密接な関係があり、近年それらの謎が解き明かされようとしている。生徒が物理学を学ぶ際の動機づけとして、最近の研究成果に触れることが一定の効果を持つと考えられる。

本講義では、素粒子や宇宙に関する物理学の最近の動向を理論物理学の視点から解説する。物理学の基礎的概念(エネルギーなどの保存など)、ミクロ世界の奇妙な振る舞い(量子力学)、重力の不思議な性質(一般相対性理論)の織り成す現代物理学の成果を学ぶ。

② 物質の電気伝導の物理(実験)

物質には電気をよく通す物から全く通さないものまで様々なものが存在する。本講義では、物質の電気に対する反応を電気抵抗測定の実験を通して学ぶ。また、併せて、物性物理学に関する簡単な講義も行い、物質の電気伝導特性は物質の内在的な性質に由来していることを学ぶ。

【評価の方法・評価基準】

評価の方法: 筆記試験

評価基準: 講義内容および実験・解析の原理の基礎を理解し、説明できる。

【テキスト・参考文献】

事前にテキスト(資料)を配布予定。

【受講者への伝達事項】

Excel がインストールされたノートパソコンと USB メモリを持参すると、測定データ処理を自身のパソコンで行うことが出来、グラフ描画も行うことができる。持参せずに受講することも可能であるが、その場合は、グラフ用紙に手書きすることになる。時間を要するので講習終了後に各自でやっていただくことになる。