

科目名	物理学実験Ⅱ			担当教員	梶山 裕二	
単位	1単位	講義区分	講義		ナンバリング	ED2SPH105
期待される学修成果	基礎教養 教科教育					
アクティブラーニングの要素	グループワーク					
実務経験	教諭（講師含む）					
実務経験を生かした授業内容	教諭（講師含む）の経験を生かし、物理学について実験を行う。					
到達目標及びテーマ	到達目標：小中高等学校学習指導要領に準じ、物理実験や観察をすることができ、科学的な考察により結果をまとめることができる。正確に実験データを取り、数学的に解析することができる。必要な実験を計画し遂行することができる。自然科学で求められる様式のレポートにまとめることができる。テーマ：熱、電磁気、光に関わる現象。					
授業の概要	自然に対して興味や関心を高め、実験や観察を通して自然現象に対する科学的な見方や考え方を養う。特に小中高等学校学習指導要領に準じた内容のうち、熱・電磁気・光などが関連する現象の見方や考え方を中心に考察する。興味や関心を持って実験観察を行い、それを通じて科学的・論理的に考察する。自然科学で求められる様式のレポートにまとめる。					

授業計画	
第1回	ガイダンス、電流計と電圧計のしくみ
第2回	コンデンサーに蓄えられる電気量
第3回	レポート作成（１）コンデンサーに蓄えられる電気量（コンピュータを用いたグラフ作成、レポート執筆）
第4回	電流電圧特性（１）豆電球
第5回	電流電圧特性（２）LED電球
第6回	電池の内部抵抗
第7回	熱の仕事当量
第8回	光の屈折
第9回	レンズ
第10回	ヤングの実験
第11回	閉じ込めた空気
第12回	レポート作成（２）閉じ込めた空気（コンピュータを用いたグラフ作成、レポート執筆）
第13回	熱膨張（１）水の熱膨張
第14回	熱膨張（２）空気の熱膨張
第15回	はく検電器

事前学修	0.5時間	前時に指示した資料の該当箇所を予習し、実験を直ちに開始できるようにしておくこと。
事後学修	0.5時間	実験結果の考察をプリントに記入し、次回提出すること。
フィードバックの方法	実験プリントやレポートを授業内で返却し、適宜個別にコメントする。	

成績評価方法		割合（％）	評価基準等
レポート		40%	実験の目的や手順、結果と考察などをしっかり自分の言葉でまとめることができるかを評価する。
上記以外の試験・平常点評価		60%	実験プリントの提出。結果と考察などを記入し、実験の内容を記録できているかを評価する。
定期試験		0%	実施しない。
補足事項			

教科書				
書名	著者	出版社	ISBN	備考
資料を配布	なし	なし	なし	なし
参考資料	文部科学省『小学校学習指導要領』（平成２９年告示）・『中学校学習指導要領』（平成２９年告示）・『高等学校学習指導要領』（平成３０年告示）			

科目名	物理学実験Ⅲ			担当教員	梶山 裕二
単位	1単位	講義区分		ナンバリング	ED4SPH406
期待される学修成果	教科教育 学校と社会				
アクティブ・ラーニングの要素	グループワーク				
実務経験	教諭（講師含む）				
実務経験を生かした授業内容	教諭（講師含む）の経験を生かし、物理学について実験を行う。				
到達目標及びテーマ	到達目標：小中高等学校学習指導要領に準じ、物理実験や観察をすることができ、科学的な考察により結果をまとめることができる。正確に実験データを取り、数学的に解析することができる。必要な実験を計画し遂行することができる。自然科学で求められる様式のレポートにまとめることができる。テーマ：力学・電磁気・量子に関わる現象。				
授業の概要	自然に対して興味や関心を高め、実験や観察を通して自然現象に対する科学的な見方や考え方を養う。特に小中高等学校学習指導要領に準じた内容のうち、力学・電磁気・量子などが関連する現象の見方や考え方を中心に考察する。興味や関心を持って実験観察を行い、それを通じて科学的・論理的に考察する。また、自ら実験を計画し、遂行する。自然科学で求められる様式のレポートにまとめる。				

授業計画	
第1回	ガイダンス、機器の取り扱い方
第2回	電子の比電荷の測定
第3回	豆電球の温度測定
第4回	電子顕微鏡による観察
第5回	交流回路とオシロスコープ
第6回	放射線の測定
第7回	電子工作
第8回	実験の計画と遂行①実験種目の選択・決定
第9回	実験の計画と遂行②予備実験
第10回	実験の計画と遂行③実験プリント作成
第11回	実験の計画と遂行④授業実践（クラスを2グループに分け、前半組による授業実践）
第12回	実験の計画と遂行⑤授業実践（クラスを2グループに分け、後半組による授業実践）
第13回	実験の計画と遂行⑥レポート作成（実験目的・理論・実験方法の論文形式での書き方）
第14回	実験の計画と遂行⑦レポート作成（実験結果と考察の論文形式での書き方）
第15回	実験の計画と遂行⑧パワーポイントを用いた発表の実践

事前学修	0.5時間	前時に指示した資料の該当箇所を予習し、直ちに実験をできるようにしておくこと。
事後学修	0.5時間	実験結果の考察を記入し、次回提出すること。また論文形式のレポートを書くためのデータの整理をすること。
フィードバックの方法	実験プリントやレポートを授業内で返却し、適宜個別にコメントする。	

成績評価方法	割合（％）	評価基準等
レポート	50%	実験の目的や手順、結果と考察などを科学的・論理的にまとめることができるかを評価する。
上記以外の試験・平常点評価	50%	実験プリントの提出。結果と考察などを記入し、実験の内容を記録できているかを評価する。
定期試験	0%	実施しない。

補足事項	
------	--

教科書				
書名	著者	出版社	ISBN	備考
資料を配布	なし	なし	なし	なし
参考資料	文部科学省『小学校学習指導要領』（平成２９年告示）・『中学校学習指導要領』（平成２９年告示）・『高等学校学習指導要領』（平成３０年告示）			