

Minami Kyushu University Syllabus							
シラバス年度	2021	開講キャンパス	都城キャンパス	開設学科	環境園芸学科		
科目名称 [英語名称]	物理学実験 [Experiments in Physics]			実務経験 教員担当	○	アクティブ ラーニング	○
科目コード	420510	授業形態	実験	単位数	1	配当学年	3年次
教員氏名	福山 敦彦			学位授与の方針 との関連	DP1(1) DP3(1)		
授業概要	<p>物理学実験の意義は、体験を通して物理を理解すること、グループ学生との共同作業により協働性を学ぶことにある。</p> <p>本実験では、実験を始める前あるいは実験をしながら学生自身に実験の物理的内容を考えてもらい、得られたデータを整理して、そこから自分で何らかの結論を導き出すよう配慮している。内容は、基礎物性、電気、熱に関する実験で、物理現象の理解を目指している。</p>						
関連する科目	物理に関する科目を受講していることが望ましい。また、実習科目等グループで実施する科目を受講していることが望ましい。						
授業の進め方と方法	1~3人のグループに分かれて実施する。それぞれのテーマについて、初回は実験を行いデータ取得を実施し、次の回に実験結果の解析や検討、レポート作成を行う。なお、実験はグループで実施するが、実験結果の解析や検討、レポート作成は各人で行う。						
授業計画	<p>以下が授業計画である。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実験を行うにあたって (実験の心得、観測データの整理法についての説明)</li> <li>2. 実験(1)</li> <li>3. 実験(1)のまとめ</li> <li>4. 実験(2)</li> <li>5. 実験(2)のまとめ</li> <li>6. 実験(3)</li> <li>7. 実験(3)のまとめ</li> <li>8. 再測定および再提出レポート整理</li> </ol> <p>[実験テーマと内容(下記7テーマのうち3テーマを実施)]</p> <p>I ポアソン比の測定: つるまきバネの振動測定による物体変形の理解</p> <p>II 固体の比熱の測定: 熱量と固体の比熱の概念の理解</p> <p>III 固体の熱伝導率の測定: レンガの中の熱の伝わり方を測定と計算で理解</p> <p>IV たわみによるヤング率の測定: 弾性物体に加える力と変形を理解</p> <p>V 電気抵抗の測定, パソコン物理実験: 電気抵抗の温度特性の理解</p> <p>VI 熱起電力の測定: 熱電対による熱起電力の測定法とその概念の理解</p> <p>VII 固体の線膨張係数の測定: 熱膨張の測定法とその係数の求め方の理解</p>						
授業の到達目標	<p>以下の到達目標を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験を通して各種物理現象を理解する。</li> <li>・実験を行い、適切な誤差範囲内の物理定数を得る。</li> <li>・実験結果の解析、検討方法を理解する。</li> </ul>						
授業時間外の学修	授業時間内に取得した実験データを用いて各テーマで求められる物理定数を算出する。その後、算出された値と目標値を比較することで、実験の妥当性を考察し、レポートにまとめる。						
課題に対する フィードバック	提出されたレポートを元に、講義の中で指摘等を行う。内容によっては再実験あるいは再提出を要求する。	評価方法		各自提出された3つのレポートをそれぞれ100点で採点し、3つの平均値で評価する。			
テキスト	別途、実験テキストを配布する。						
参考書	国立天文台編 理科年表 丸善						
備考							