

全分野		科学基礎実験					
学年	第2学年	担当教員名	近藤浩文, 浦家淳博, 梅津裕志, 松崎俊明, 小久保慶一				
単位数・期間	1単位	後期	週あたりの開講回数	1回	必修	履修単位	
授業の目標と概要	<p>(目標) 実験を通して、自然に対する関心や探究心を高める。 情報の収集、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈など科学的に探究する方法を習得させる。</p> <p>(概要) クラスを出席番号の前半と後半のグループに分けて、それぞれを5班に編制する。 前半のグループは中間試験までの期間に物理実験、期末試験までの期間に化学実験を行い、後半のグループはその逆の順で行う。</p>						
履修上の注意(準備する用具・前提となる知識等)	<p>物理(1・2年)、化学(1・2年生)に関する知識が必要です。 実験内容等を記録するための専用のノートを用意してください。</p>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 手順に沿って正しく実験操作を行い、物理量の測定を行うことができる。</li> <li>2 実験の方法・過程・結果などを正確に説明できる。実験データを誤差を考慮して適切に表現できる。</li> <li>3 測定した結果等を分析・解釈し、考察を行うことができる。</li> </ol>						
成績評価方法	<p>合否判定：実験レポートの平均点と実験態度で評価し60点以上を合格とする。なお、評価は、評価基準表に基づき行う。</p> <p>最終評価：合否判定と同じ。</p> <p>再試験：レポートと実験態度で60点未満のものは、実験に関係する内容の再試験を行い、60点以上を合格とする。 再試験で合格した者の最終評価は60点とする。</p>						
テキスト・参考書	<p>テキスト：自作実験書</p> <p>参考書</p> <p>【物理実験】 初歩から学ぶ基礎物理学「力学I」(大日本図書) 初歩から学ぶ基礎物理学「熱・波動」(大日本図書) 見て体験して物理がわかる実験ガイド(学術図書出版)</p> <p>【化学実験】 文部科学省検定済教科書 新編化学基礎(東京書籍) 文部科学省検定済教科書 新編化学(東京書籍) 基礎化学実験第2版(共立出版)</p>						
メッセージ	<p>実験では、危険が伴う場合があるので、安全意識を持ち十分に注意をしながら行うようにすること。 事前説明に従い必ず予習をしてから実験に臨むこと。 レポートの提出期限は必ず守ること。</p>						
前関連科目	化学(1・2年)、物理(1・2年)		後関連科目	応用物理(3年)			

授業内容	
授業項目	授業項目ごとの達成目標
[出席番号前半] 【物理実験】 1 力学に関する実験① 2 力学に関する実験② 3 力学に関する実験③ 4 波動に関する実験① 5 波動に関する実験② 6 熱に関する実験  [出席番号後半] 【化学実験】 1 中和に関する実験 2 気体に関する実験 3 電気分解に関する実験 4 水溶液の識別に関する実験① 5 水溶液の識別に関する実験② 6 酸化反応に関する実験	・安全ゴーグル等の使用、薬品・ガスバーナー等の取り扱い、実験台の整理整頓など、実験の基礎知識を持っている。 ・測定機器、実験器具の正しい取り扱いができる。 ・測定値の取り扱い、有効数字の概念が理解できる。 ・測定した結果を理論や法則にのっとって分析・解釈し、考察を行うことができる。 ・レポート作成の手順を理解し、決められた形式でレポートを作成できる。
後期中間試験	実施しない
[出席番号前半] 【化学実験】 1 中和に関する実験 2 気体に関する実験 3 電気分解に関する実験 4 水溶液の識別に関する実験① 5 水溶液の識別に関する実験② 6 酸化反応に関する実験  [出席番号後半] 【物理実験】 1 力学に関する実験① 2 力学に関する実験② 3 力学に関する実験③ 4 波動に関する実験① 5 波動に関する実験② 6 熱に関する実験	・安全ゴーグル等の使用、薬品・ガスバーナー等の取り扱い、実験台の整理整頓など、実験の基礎知識を持っている。 ・測定機器、実験器具の正しい取り扱いができる。 ・測定値の取り扱い、有効数字の概念が理解できる。 ・測定した結果を理論や法則にのっとって分析・解釈し、考察を行うことができる。 ・レポート作成の手順を理解し、決められた形式でレポートを作成できる。
後期期末試験	実施しない

到達目標			
1.手順に沿って正しく実験操作を行い、物理量の測定を行うことができる。 2.実験の方法・過程・結果などを正確に説明できる。実験データを誤差を考慮して適切に表現できる。 3.測定した結果等を分析・解釈し、考察を行うことができる。			
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	手順に沿って正しく実験操作を行い、正確に物理量の測定を行うことができる。	手順に沿って正しく実験操作を行い、物理量の測定を行うことができる。	手順に沿って正しく実験操作を行うことができない。
評価項目2	実験データは誤差を考慮して適切に表現し、実験の方法・過程・結果などを、図などを入れて、わかりやすく的確に表現できる。	実験の方法・過程・結果などを正確に説明できる。実験データを誤差を考慮して適切に表現できる。	実験の方法・過程・結果などを説明できない。実験データを適切な数値で表現できない。
評価項目3	測定した結果等を科学的な原理や法則にのっとって分析・解釈し、論理的に考察を行うことができる。	測定した結果等を分析・解釈し、考察を行うことができる。	測定した結果等の分析や解釈を行うことができない。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合						100	100
基礎的能力						100	100
専門的能力							
分野横断的能力							