

教科名	科目名	学科・学年・類型	単位数
理科	自然科学	普通科・3年生・文系	3
教科書 副教材等	[主たる教材] 「新編物理基礎（数研出版）」「新編化学基礎（数研出版）」「高等学校生物基礎（第一学習社）」 [副教材] 「二訂版 スクエア最新図説化学（第一学習社）」 「新課程版 ニューステージ新生物図表（浜島書店）」 「WINSTEP生物基礎（Learn-S）」 「ビーライン化学基礎（第一学習社）」		

1 学習目標

- ① 化学基礎、物理基礎、生物基礎を総合的に学習し、物理・化学・生物分野の関連を学び、理科の内容を総合的に身に付ける。
- ② 実験、発表を通して物理基礎、化学基礎、生物基礎についての総合的な理解を深め、プレゼンテーション能力を高める。

2 指導の重点

- ① 物理基礎、化学基礎、生物基礎に関して、講義、実験を通じて総合的な知識を学ぶ。
- ② 実験、結果発表などを充実させ、実験技能、表現力を養っていく。

3 学習計画

月	単元名	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 月	○物質の探求 ・データ処理の方法、実験器具の扱い方、レポートの書き方について ・熱運動とエネルギーの関係	<ul style="list-style-type: none"> ・簡単な物理実験を行い、測定誤差や有効数字の扱い方、グラフの書き方等の復習を行う。 ・熱運動について、内部エネルギー、理想気体との関連を学ぶ。 ・核分裂、放射線の利用例について学ぶ。 	13	授業への取り組み・課題や提出物・小テスト・レポート、実験やその発表及び定期考査により総合的に評価する
5 月	○原子の構造と元素の周期表 ・同位体と核分裂 ・炎色反応の起こるしくみ ○1学期中間考査			
5 月	○原子の構造と元素の周期表 ・炎色反応の起こるしくみ	<ul style="list-style-type: none"> ・結合の違いによる電気伝導性の違いと電気抵抗、抵抗率について学ぶ。 ・光合成、呼吸などを化学反応式で表し、物質質量による計算を行うことで、生体内では化学反応が起きていることを再確認する。 	20	
7 月	○化学結合 ・物質の電気伝導性 ○物質質量と化学反応式 ・化学反応式と代謝 ○1学期期末考査			

7 月 10 月	○物質と化学反応式 ・化学反応式と代謝 ・触媒と酵素 ○2学期中間考査	・生体内で働く触媒が酵素であること、酵素の性質、反応のしくみについて学ぶ。 ・過酸化水素の分解実験を行い、酵素の性質、無機触媒と酵素の違いを確認し、レポート作成、発表を行う。	24	授業への取り組み・課題や提出物・小テスト・レポート、実験やその発表及び定期考査により総合的に評価する
10 月 12 月	○物質と化学反応式 ・触媒と酵素 ○酸と塩基 ・人体および環境とpH ○酸化還元反応 ・酸化還元反応と電子伝達系 ○2学期期末考査	・人体中や環境中のpHを調べ、液性についての理解を深める。また、酸性雨など、生態系に与える影響について学ぶ。 ・酸化還元反応が光合成や呼吸の反応過程にどのように関係しているかを学ぶ。 ・科学技術が発達したことで、生態系へどのような影響を与えているかを学ぶ。	16	
12 月 3 月	○化学の生態系への影響 ・温暖化、水質汚染と化学 ○学年末考査	・化学的酸素要求量の測定原理を理解し、周囲の水について測定する。レポートを作成し、発表する。	23	

計96時間 (55分授業)

4 課題・提出物等

提出物：実験を実施した際のレポート・長期休暇中の課題・授業ノートや演習ノート

5 評価規準と評価方法

評価	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
の 観点 ・ 規準	物質や化学反応に対する関心を高め、進んで理解・探求しようとしている。	物質や化学反応に対して化学的な思考・判断をしている。また、導き出した考えを的確に表現している。	化学実験を行うための基本的操作や安全対策、実験方法を習得し、その過程や結果を的確に記録・整理している。	化学物質や化学反応についての基本的な概念や原理・法則を理解している。
評価 方法	以上の観点をふまえ、 ①授業プリントや課題等の提出物などの内容 ②単元毎の小テスト ③定期考査 などから総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

高校では物理・化学・生物・地学をまとめて理科と呼びますが、一般的には自然科学と呼ばれています。この自然科学では、単独の科目だけではなく、生物と化学、物理と化学、生物と物理のように科目どうしの関わりを学ぶことで、より深い自然科学を学んでもらおうという科目です。自然事象を深く理解するためには、「ただ暗記するだけ」でも「何も暗記しない」でも充分ではありません。「思考・判断するために基本となる知識・法則を覚える事」と「知り得た知識・法則から考える事」の両方が必要なのです。さまざまな自然現象に対して、科学的に思考・判断することができる力を身に付けられるように努力しましょう。(担当：百瀬)