

# 令和6（2024年度）（理 科）教育指導計画

## （1）科目の配当・分担表

（必修 ◎，選択必修 ○，選択 △）（講師：\*）

学 年	科 目 名	必修・選択	単位数	クラス数	時数	担当者名
I	物理基礎	◎	1	4	4	山口 耕司
I	化学基礎	◎	1	4	4	木内 葉子
I	生物基礎	◎	1	4	4	森中 敏行
I	地学基礎	◎	1	4	4	寺戸 真*
II	物理基礎	◎	1	4	4	山口 耕司
II	化学基礎	◎	1	4	4	南 勝仁
II	生物基礎	◎	1	4	4	森中 敏行
II	地学基礎	◎	1	4	4	寺戸 真*
III	物 理	△	4	1	4	山口 耕司
III	化 学	△	4	2	8	南 勝仁
III	生 物	△	4	1	4	森中 敏行
III	{ 地 学	△	2	1	2	井村 有里*
III		△	2	1	2	寺戸 真*

(2) 指導計画表

1. 物理分野

科目名：物理基礎	学年：第 I 学年	単位数：1	担当者名：山口 耕司
<p>1. 指導目標</p> <p>日常あるいは社会において起こる物体の運動について、各単元において取り扱われる物理法則を適用しながら観察、分析することを通じ、科学的な見方や考え方の有用性を認識させる。生徒同士の議論を重視する。各単元においては次の項目に留意して指導する。</p> <p>(1) 物体の運動の表し方</p> <p>物理量を表す言葉や単位を適切に用いさせることで、観察した自然現象やそれに対する見解について、より科学的な言葉で表現する力を養わせる。</p> <p>(2) 様々な力とその働き</p> <p>これまでの日常生活において各々が獲得してきた物体の運動に対する直感と、新たに見出した物理法則とを対比させ、その整合性及び不一致を認識させることで、科学的な視点の有用性を認識させる。</p> <p>(3) 物体の運動とエネルギー</p> <p>日常生活や社会におけるエネルギーの問題について、既知の物理法則に基づいて仮説を立てたり、科学的な根拠をもとにして立場を選択したりできる力を養う。</p> <p>2. 評価の観点</p> <p>自然の事物や現象と授業で学んだこととを積極的に結び付けて考え探究しようとする姿勢や、論理的に思考し判断する能力、考えを的確で適当な形で表現する力を重視する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>主に講義形式で、演示実験の提示、観察を題材としながら段階的に考えさせる。その際、生徒相互での考察を深める時間を多く取り入れる。また、具体的な測定データを用い、これを適切に処理して考察する手法も実践させる。授業内の発問に対する応答や、各種レポートの作成を通して、表現力を育成する。</p> <p>三角比、ベクトルの性質など、物理現象を考察する上で必要な知識については適宜指導し、扱う。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・小テスト・定期考査</li></ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・授業記録ノートの作成内容</li><li>・各種レポート課題の提出内容</li></ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・授業中の思考・対話課題への取り組み状況</li></ul>		<p>5. 年間計画</p> <p>(1) 物理学の概観 物理学の体系 物理量の表し方と扱い方 S I 基本単位</p> <p>(2) 物体の運動の表し方 移動距離、変位、速度、加速度 速度の合成、相対速度 等速直線運動とその表現 等加速度直線運動とその表現 自由落下、鉛直投射、水平投射、斜方投射</p> <p>(3) 力と運動 力の定義 力の表し方 フックの法則 力のつり合い 作用・反作用の法則 運動の法則 摩擦力、空気抵抗</p> <p>(4) 仕事の定義 仕事率 エネルギーの定義 力学的エネルギー エネルギーの原理 力学的エネルギーの保存</p> <p>(5) 熱運動 温度の定義 比熱と熱容量 熱量とその保存</p>	
使用教科書： 『高等学校 物理基礎』（啓林館） 副教材・テキスト等： 『センサー総合物理 3rd Edition』（啓林館）			

科目名：物理基礎	学年：第Ⅱ学年	単位数：1	担当者名：山口 耕司
<p>1. 指導目標</p> <p>日常あるいは社会において起こる物体の運動について、各単元において取り扱われる物理法則を適用しながら観察、分析することを通じ、科学的な見方や考え方の有用性を認識させる。生徒同士の議論を重視する。特に次の各項目に留意して指導する。</p> <p>(1) 波動の伝播</p> <p>波動についてミクロな視点からも考察させ、特に媒質の性質が波の伝播の仕方を決めることを理解し説明できるようにさせる。</p> <p>(2) 波動の表現</p> <p>波動を表す諸量や描き方について丁寧におさえ、波動という物理現象を正確に表現したり読み取ったりできるようにする。音波や光波における諸現象について、単に結果のみならず原理や過程についても述べるようにさせる。</p> <p>2. 評価の観点</p> <p>自然の事物や現象と授業で学んだこととを積極的に結び付けて考え探究しようとする姿勢や、論理的に思考し判断する能力、考えを的確で適当な形で表現する力を重視する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>主に講義形式で、演示実験の提示、観察を題材としながら、段階的に考えさせる。その際、生徒相互での考察を深める時間を多く取り入れる。また、具体的な測定データを用い、これを適切に処理して考察する手法も実践させる。</p> <p>授業時の発問に対する応答や、各種レポートの作成を通して、表現力を育成する。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小テスト・定期考査</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業記録ノートの作成内容</li> <li>・各種レポート課題の提出内容</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の思考・対話課題への取り組み状況</li> </ul>		<p>5. 年間計画</p> <p>(1) 波の伝播の仕組み</p> <p>横波と縦波</p> <p>波を表す諸量，波の基本式</p> <p>波の表し方</p> <p>重ね合わせの原理</p> <p>波の反射の仕組み</p> <p>定常波</p> <p>平面波</p> <p>ホイヘンスの原理</p> <p>波の回折・干渉</p> <p>反射の法則，屈折の法則</p> <p>(2) 音波</p> <p>音の伝播，音の3要素</p> <p>音速</p> <p>うなり</p> <p>発音体，弦の固有振動，気柱の共鳴</p> <p>ドップラー効果</p> <p>(3) 光波</p> <p>光の伝播</p> <p>光の屈折，分散，回折</p> <p>光の種々の干渉</p> <p>レンズと鏡</p> <p>(4) 熱と仕事</p> <p>熱力学の第一法則</p> <p>熱効率</p>	
<p>使用教科書：</p> <p>『高等学校 物理基礎』（啓林館）</p> <p>副教材・テキスト等：</p> <p>『センサー総合物理 補訂版』（啓林館）</p>			

科目名：物理	学年：第三学年	単位数：4	担当者名：山口 耕司
<p>1. 指導目標</p> <p>各単元で扱われる物理法則について、具体の現象に適用したり既習事項や生活経験を基に掘り下げさせたりして理解に繋げさせる。また、自ら学び続けるための基礎力として、物理的、科学的に物事を見たり考えたりする姿勢を育てる。これらを踏まえ、特に次の各点を目標とする。</p> <p>(1) マクロ・ミクロの両方の視点を持たせ、適宜使い分けながら広い視野で物理現象を捉えようとする姿勢を養わせる。</p> <p>(2) 物理現象を分析・考察する際、エネルギーをはじめとする諸物理量の「保存則」が有用であることを認識させる。</p> <p>(3) 古典物理学の視点や立場と丁寧に對比しながら初等量子論の考え方に触れさせ、接続している部分と異なる部分とを認識させる。</p> <p>(4) 生徒同士の議論を重視する。</p> <p>2. 評価の観点</p> <p>自然の事物や現象と授業で学んだこととを積極的に結び付けて考え探究しようとする姿勢や、論理的に思考し判断する能力、考えを的確で適当な形で表現する力を重視する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>主に講義形式で、演示実験の提示、観察を題材としながら、段階的に考えさせる。その際、生徒相互での考察を深める時間を多く取り入れる。</p> <p>授業時の発問に対する応答や、各種レポートの作成を通して、表現力を育成する。</p> <p>4. 評価方法</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小テスト・定期考査</li> </ul> <p><b>【思考・判断・表現】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業記録ノートの作成内容</li> <li>・各種レポート課題の提出内容</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の思考・対話課題への取り組み状況</li> </ul>		<p>5. 年間計画</p> <p>(1) 力のモーメント、剛体のつり合い 運動量の原理、運動量保存の法則 衝突とエネルギー</p> <p>(2) 種々の加速度運動、曲線運動の捉え方 円運動、万有引力、ケプラーの法則 慣性力 単振動</p> <p>(3) 静電気 電場、電位、クーロンの法則 コンデンサー</p> <p>(4) 電流、電気抵抗 直流回路、キルヒホッフの法則 磁気に関するクーロンの法則、磁場 電流がつくる磁場 ローレンツ力、磁場中の荷電粒子の運動</p> <p>(5) 電磁誘導、誘導起電力 コイルの相互誘導と自己誘導 電磁場のエネルギー 交流、交流回路、電磁波</p> <p>(6) 原子構造と物性 電子とその発見</p> <p>(7) 初等量子論と物質構造 光の粒子性、光電効果、光量子仮説 X線とその発見 粒子性と波動性、物質波 原子と原子核、ボーアの原子モデル 水素原子のスペクトル 原子核の崩壊 核反応と核エネルギー 素粒子</p> <p>(8) 気体分子運動論 マクロな視点に基づく気体法則の解釈 ミクロな視点に基づく気体法則の解釈 気体の状態変化、熱力学の法則</p>	
<p>使用教科書：</p> <p>『高等学校 物理基礎』（啓林館）</p> <p>副教材・テキスト等：</p> <p>『センサー総合物理 補訂版』（啓林館）</p>			

## 2. 化学分野

科目名：化学基礎	学年：第 I 学年	単位数：1	担当者名：木内 葉子
<p>1. 指導目標</p> <p>①化学が物質を対象とする科学であることや化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。</p> <p>②化学的な事物・現象についての観察・実験などを行い、科学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。</p> <p>③原子の構造をモデル化して扱い、そのモデルによって原子やイオンの起こす変化を理解させるとともに、元素の周期表を原子の構造との関係において理解させる。</p> <p>④物質の構造を理解するための基礎として、化学結合の概念を原子の電子配置と結びつけて導入し、これによって物質の性質や変化を理解させる。</p> <p>⑤代表的な物質について、その性質や変化を扱いながら、物質を粒子的な立場で理解させ、さらに物質の量を示す概念として、物質量とその単位「mol」を導入し、物質の化学変化における量的な関係について理解させる。</p> <p>⑥酸と塩基の反応について、反応に関係する物質の特性や、反応物と生成物の量的関係について理解させる。</p> <p>2. 評価観点</p> <p>①自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。</p> <p>②授業で得た結果を基に発展的な興味をもって自主的活動を行う。知識・理解だけでなく、実験の技術(実験操作、器具の扱い方、安全に対する配慮)や実験レポートを重視する。</p> <p>③探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適確に表現できている。</p> <p>④実験や観察を行い、結果を正確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>2学期以降は、生徒実験を主体とした授業を行う。生徒実験では、3～4人の班活動を行う。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>【知識・技能】 定期テスト・小テスト・レポート等の内容</p> <p>【思考・判断・表現】 定期テスト・小テスト・レポート等の内容</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 定期テスト・小テスト・レポート等の内容</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt;1学期&gt;</p> <p>化学と人間生活のかかわり 物質の成り立ち ・物質の性質と分離 混合物と純物質 混合物の分離と精製 物質の三態 粒子の熱運動 絶対温度・物質の成分 元素と元素記号 単体と化合物 元素の確認 物質の構成粒子 原子構造 同位体 電子配置 元素の周期表と希ガス イオン 物質と化学結合 イオンとイオン結合 イオンの形成 イオン式 イオンの名称 イオン結合とイオン結晶 イオン化エネルギー 電子親和力 イオン結晶の性質 金属と金属結合 金属の性質と利用 金属結晶の構造 共有結合 分子 分子の形成 共有結合と分子 電子式の書き方 分子の形 配位結合</p> <p>&lt;2学期&gt;</p> <p>分子からなる物質 電気陰性度と極性 水素結合とファンデルワールス力 分子結晶 共有結合の結晶 物質の構成粒子と物質の分類 実験1 結晶の比較(化学結合の区別) 物質の変化 原子量・分子量と物質量 原子の相対質量 原子量・分子量・式量 実験2 相対質量と粒子数 実験3 一銅の原子量の測定 物質量 量計算 実験4 一気体の体積とアボガドロの法則 アボガドロの法則 溶液の濃度 化学式と化学反応式 化学反応式と化学変化の量的関係 実験5 一化学反応における量的関係</p> <p>&lt;3学期&gt;</p> <p>酸と塩基 実験6 一酸と塩基の性質 酸性・塩基性の強さ &lt;補充&gt;実験7 一溶液のpH測定 中和とその量的関係 実験8 一中和滴定 塩とその性質 実験9 一塩の水溶液の性質</p>	
<p>使用教科書：啓林館 化学基礎 副教材・テキスト等 セミナー化学基礎(第一学習社)・フォトサイエンス化学図録三訂版(数研出版)</p>			

科目名：化学基礎	学年：第Ⅱ学年	単位数：1	担当者名：南 勝仁
<p>1. 指導目標</p> <p>①酸化還元反応において、電子の授受との関係性を理解する。加えて、観察や実験などを通して探究的に学習し、化学反応に関する基本的な概念や法則を理解するとともにそれらを活用する力を向上する。また、それらについて日常生活や社会とも関連付けて考察できるようになる。</p> <p>②気体、液体、固体の各性質やそれらの状態変化について状態間の平衡やエネルギーの観点でも理解する。また、観察や実験などを通して探究的に学習し、気体の溶解度や溶解平衡および溶液の各種性質について理解する。また、それらについて日常生活や社会とも関連付けて考察できるようになる。</p> <p>2. 評価観点</p> <p>①自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。</p> <p>②授業で学んだ基礎知識（原理や法則など）を、応用的な内容や探究的な活動に活用することができる。実験の技術（実験操作、器具の扱い方、安全に対する配慮）や実験レポートなどの観点も重視する。</p> <p>③探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適確に表現できている。</p> <p>④実験や観察を行い、結果を正確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>講義と生徒実験を主体とした授業を行う。 生徒実験では、3～4人の班活動を行う。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>【知識・技能】 確認テスト、定期考査、課題、実験・レポート</p> <p>【思考・判断・表現】 確認テスト、定期考査、課題、実験・レポート</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 課題、実験・レポート、振り返り、取り組み</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt; 1 学期 &gt;</p> <p>酸化還元反応 酸化と還元 酸化剤と還元剤 実験 1－酸化剤と還元剤の量的関係 金属の酸化還元反応 実験 2－イオン化傾向の検証 酸化還元反応の利用 実験 3－電池のしくみ 実験 4－電気分解の法則</p> <p>&lt; 2 学期 &gt;</p> <p>固体の構造 化学結合と結晶 結晶の構造 実験 5－結晶の構造 アモルファス（非晶質） 物質の状態変化 状態変化 気液平衡と蒸気圧 気体の性質 気体の体積の変化 実験 6－ピストンを用いた検証 気体の状態方程式</p> <p>&lt; 3 学期 &gt;</p> <p>溶液の性質 溶解と溶解度 実験 7－水和とはなにか 実験 8－極性・無極性と溶解の関係性 希薄溶液の性質 実験 9－凝固点降下の検証 実験 10－液体窒素を用いた成分分析 コロイド 実験 11－コロイドと比較対照実験</p>	
<p>使用教科書：</p> <p>高等学校 化学基礎（啓林館） 高等学校 化学（啓林館）</p> <p>副教材・テキスト等</p> <p>セミナー化学基礎（第一学習社） セミナー化学（第一学習社） サイエンスビュー化学総合資料（実教出版）</p>			

科目名：化学	学年：第Ⅲ学年	単位数：4	担当者名：南 勝仁
<p>1. 指導目標</p> <p>①反応をエネルギー的な観点で考察することができるようになる。</p> <p>②反応速度と化学平衡の本質を理解し、観察や実験などを通し探究的に学習し、化学反応と平衡を関連づけて理解する。</p> <p>③非金属元素とその化合物の性質、金属元素とその化合物の性質について理解する。観察や実験などを通して探究的に学習し、系統的な相互関係やこれまでの学習事項とも関係させて考えられるようになる。また、日常生活とも関連付けて考察できるようになる。</p> <p>④有機化合物の構造や性質、それらの相互関係などを理解する。観察や実験などを通して探究的に学習し、有機化合物の安全な取り扱い方についても理解する。また、日常生活とも関連付けて考察できるようになる。</p> <p>⑤高分子化合物の構造と性質、合成の方法について、観察や実験などを通して探究的に学習して理解をする。また、日常生活とも関連付けて考察できるようになる。</p> <p>⑥より豊かな人生にすることへの寄与として、実験や観察を通し化学的に物事を探究する方法や問題解決のプロセスなどを学び、探究的に課題を解決する資質・能力の向上を図るとともに、様々な考え方も触れる。</p> <p>2. 評価観点 知識・理解だけでなく、探究する姿勢や科学的な思考力、表現力、実験の技能やレポートなどを重視する。</p> <p>3. 指導方法 講義と生徒実験を主体とした授業を行う。 基本的には法則や概念などを理解し、その上で設定課題や実験での活用をしてより理解を深める。化学を通して、今後生きる学びをめざす。 生徒実験では、3～4人の班活動を行う。</p> <p>4. 評価方法 【知識・技能】 確認テスト、定期考査、課題、実験・レポート 【思考・判断・表現】 確認テスト、定期考査、課題、実験・レポート 【主体的に学習に取り組む態度】 課題、実験・レポート、振り返り、取り組み</p>		<p>実験5－弱酸の遊離 実験6－塩の液性 実験7－緩衝液 実験8－溶解度積の利用 有機化合物の特徴と分類 有機化合物の分析 飽和炭化水素 不飽和炭化水素 実験9－気体の炭化水素の性質</p> <p>&lt;2学期&gt; アルコールとエーテル 実験10－アルコールの溶解度 アルデヒドとケトン 実験11－アルデヒドの性質 実験12－ヨードホルム反応 カルボン酸 実験13－無水酢酸 エステルと油脂 実験14－エステルの分解と合成 実験15－セッケンの作製と性質 芳香族炭化水素 酸素を含む芳香族化合物 実験16－安息香酸の性質 実験17－医薬品の分解・合成 窒素を含む芳香族化合物 実験18－アニリンの性質 有機化合物の分離 実験19－有機化合物の分離 生活と有機化合物 元素の周期表と元素の分類 非金属元素 実験20－ハロゲンの性質 実験21－硫酸の性質 実験22－窒素化合物の性質 実験23－ケイ素化合物の性質 典型金属元素 実験24－アルカリ金属の性質 実験25－アルカリ土類金属の性質 実験26－両性元素の性質 遷移元素 実験27－鉄イオンの性質比較 実験28－遷移元素と錯体の性質 金属イオンの分離と確認 実験29－金属イオンの分離 生活と無機化合物</p>	
<p>使用教科書：高等学校 化学（啓林館）</p> <p>副教材・テキスト等 ：セミナー化学（第一学習社） サイエンスビュー化学総合資料（実教出版） 大学入学共通テスト対策 チェック&amp;演習 化学（数研出版）</p>		<p>&lt;3学期&gt; 高分子化合物の分類と特徴 糖類 実験30－ブルーボトル反応 タンパク質 実験31－タンパク質の検出・分析 核酸 高分子化合物の合成 合成繊維 実験32－合成繊維の合成 プラスチック ゴム 生活と高分子化合物 実験33－機能性高分子</p>	
<p>5. 年間計画</p> <p>&lt;1学期&gt; 液体の性質 反応熱と熱化学方程式 実験1－反応熱の測定とヘスの法則の検証 ヘスの法則 生成熱と結合エネルギー 化学反応の速さ 化学反応と触媒 実験2－反応のしくみの活用 実験3－反応の速さ（過酸化水素の分解） 化学平衡とその移動 電離平衡 実験4－化学平衡（電離平衡とその移動）</p>			

### 3. 生物分野

科目名：生物基礎	学年：第 I 学年	単位数：1 単位	担当者名：森中 敏行
<p>1. 指導目標</p> <p>生物や生物現象についての観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。</p> <p>自然の事物・現象を主として質的・量的・関係的を実体的な視点で捉え、特に生命に関する自然の事物・現象を主として共通性・多様性の視点で捉えることを目標とする。</p> <p>2. 評価観点</p> <p>基礎的な知識の習得や、生き物とその相互関係に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>教科書は必要に応じて使用するが、主に図説および授業プリントを用いて行なう。実験、実習を通して、科学的な分析方法やデータ処理方法や科学的思考を体験させる。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>確認テスト、定期考査、課題、実験・レポートおよび出席状況などを総合的に判断する。</p> <p>【知識・技能】</p> <p>確認テスト、定期考査を主に評価する。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>課題、実験・レポート、パフォーマンス課題を主に評価する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>講義や実験等の授業への取り組み・提出物の提出状況・課題やレポートの内容により評価する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt; 1 学期 &gt;</p> <p>1. 高等学校生物のガイダンス 生物とは</p> <p>2. 細胞の構造</p> <p>① 細胞小器官 ② 細胞進化説 観察：マイクロメータを用いた細胞の観察</p> <p>3. 細胞の増殖</p> <p>① 単細胞生物、細胞群体、多細胞生物 ② 体細胞分裂 観察：ネギの根端細胞の体細胞分裂 ③ 染色体の分配</p> <p>&lt; 2 学期 &gt;</p> <p>4. 酵素反応</p> <p>① 代謝と ATP ② 酵素の働き ③ 酵素作用 ④ 酵素の反応速度 実習：カタラーゼの性質 実験：反応速度の測定実験</p> <p>5. 遺伝情報と DNA</p> <p>① 遺伝情報と DNA ② 遺伝情報の分配 ③ 遺伝情報とタンパク質の合成 実習：無細胞系でのタンパク質合成</p>	
<p>使用教科書：</p> <p>啓林館「生物基礎」 副教材・テキスト等 第一学習社 スクエア最新図説生物</p>		<p>&lt; 3 学期 &gt;</p> <p>6. 神経系と内分泌系による調節</p> <p>① 情報の伝達 ② 体内環境の維持のしくみ</p>	



科目名：生物基礎	学年：第Ⅱ学年	単位数：1	担当者名：森中 敏行
<p>1. 指導目標</p> <p>本授業は、生物や生命現象についての観察、実験を中心にして進めていく。これらの活動は目的別に2種類を設定する。1つは、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を養うためのものである。もう1つは、これまでの知識や概念を自由に活用し、生物学的に探究する能力と態度を育てることを目的としたものである。この2つを組み合わせ、以下の能力を養うことを目的として、本授業を展開する。</p> <p>① 道具（知識や概念）を相互作用的に用いる</p> <p>② 異なる特性をもつ人々からなる集団の中で相互に関わり合う</p> <p>③ 自立的に学習する</p> <p>2. 評価観点</p> <p>基礎的な知識の習得や生き物に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>教科書は必要に応じて使用するが、主に図説および授業プリントを用いて行なう。</p> <p>4. 評価方法</p> <p>確認テスト、定期考査、課題、実験・レポートおよび出席状況などを総合的に判断する。</p> <p>【知識・技能】</p> <p>確認テスト、定期考査を主に評価する。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>課題、実験・レポート、パフォーマンス課題を主に評価する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>講義や実験等の授業への取り組み・提出物の提出状況・課題やレポートの内容により評価する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt;1学期&gt;</p> <p>1 遺伝と分子生物学</p> <p>① 遺伝情報の発現</p> <p>② DNAの複製</p> <p>DNA複製の分子メカニズム</p> <p>PCR法</p> <p><b>実習</b>：制限酵素による環状DNAの切断と電気泳動</p> <p><b>実習</b>：大腸菌の培養</p> <p>&lt;2学期&gt;</p> <p>2 遺伝子の発現調節</p> <p>① 形質発現の調節</p> <p>オペロンの仕組みと応用</p> <p><b>実習</b>：形質転換実験</p> <p>② 真核生物における遺伝子発現</p> <p>3 バイオテクノロジーの手法</p> <p>① ゲノムの多様性とその応用</p> <p>② バイオテクノロジーの手法</p> <p><b>実習</b>：GFPを用いたタンパク質精製法と性質</p> <p>4 植生と遷移</p> <p>① 環境</p> <p>② 植生の遷移</p> <p>③ 遷移とバイオーム</p> <p>④ 日本のバイオーム</p> <p>&lt;3学期&gt;</p> <p>5 生態系とその保全</p> <p>① 生態系と生物の多様性</p> <p>② 生態系のバランスと保全</p> <p>6 免疫</p> <p>① 免疫の働き</p>	
<p>使用教科書：</p> <p>啓林館 生物基礎改訂版</p> <p>副教材・テキスト等</p> <p>啓林館 生物改訂版</p> <p>大修館書店 スクエア生物学図録</p>			

科目名：生物	学年：第三学年	単位数：4	担当者名：木内 葉子
<p>1. 指導目標</p> <p>本授業は、生物や生命現象についての観察、実験を中心に して進めていく。これらの活動は目的別に2種類を設定する。 1つは、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然 観を養うためのものである。もう一つは、これまでの知識や 概念を自由に活用し、生物学的に探究する能力と態度を育て ることを目的としたものである。この2つを組み合わせ、以 下の能力を養うことを目的として、本授業を展開する。</p> <p>①道具（知識や概念）を相互作用的に用いる ②異なる特性をもつ人々からなる集団の中で相互に関わり合 う ③自立的に行動する</p> <p>以下に単元別の具体的な目標を示す。また該当する上記の目 標を（）内に示す。</p> <p>1. 生物の進化と系統 生命の起源と生物進化の道筋について学び、生物進化の要因 を推論できる（①・③）。</p> <p>2. 生体内の化学反応 有機物の分解・合成に伴ってエネルギーが出入りするととも に、ATPがはたす役割を理解させる（①）。余剰変数の統制を 意識しながら酵素反応速度の変化要因を扱う探究的実験を行 い、科学的探究の基本的手法を体験する（①・②・③）。</p> <p>3. 生殖と発生 減数分裂による遺伝子の分配と受精により多様な遺伝子的な 組み合わせが生じることを理解する（①）。遺伝子の連鎖と組 換えについて理解させる。・配偶子形成と受精、卵割から器官 分化の始まりまでの過程について実験・観察を通じて理解す る（①・②・③）。発生過程の観察を通じて生物の共通性と多 様性について理解する（①・③）。</p> <p>4. 生体の反応と調節 外界の刺激を受容し、神経系を介して、反応するしぐみを学 び、受容器や効果器の各器官のはたらきを理解する（①）。</p> <p>5. 生物の集団 個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り返される生物 のさまざまな営みと、環境との関係を階層構造として理解す る（①）。生態系における物質生産とエネルギー効率について 学び、生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解 する（①）。生物多様性の重要性を理解する（①・③）。</p> <p>2. 評価の観点</p> <p>指導目標①、②、③と単元の具体的な指導目標に基づき、基 礎的な知識の習得や生き物に対する概念形成、および興味や 関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt;1学期&gt;</p> <p>1. 生物の進化と系統</p> <p>① 生物の進化 ② 生物の多様性</p> <p>実習 タンポポの雑種判定 ～分子生物学的手法を用いた分類～</p> <p>実習 大阪市立博物館での骨格観察・分類実習 学芸員による系統分類講義</p> <p>実習 遺伝的浮動のシミュレーション</p> <p>実習 魚類筋タンパク質の電気泳動と系統樹の作成</p> <p>2. 生体内の化学反応</p> <p>① 化学反応と酵素 ② 異化 ③ 同化</p> <p>実習 カタラーゼの実験・脱水素酵素の実験</p> <p>実習 緑色植物・藻類の光合成色素の分離 (薄層、カラムクロマトグラフィー)</p> <p>実習 アルコール発酵の反応速度と条件</p> <p>&lt;2学期&gt;</p> <p>3. 生殖と発生</p> <p>① 発生の過程 ② 発生のしぐみ</p> <p>観察：ウニの初期発生 観察：ニワトリ初期胚の観察</p> <p>4. 生体の反応と調節</p> <p>① 刺激の受容と興奮 ② 動物の行動 ③ 内部環境とその恒常性 ④ 植物の反応と調節</p> <p>観察：ニワトリ・ブタの脳構造の比較 実習 植物のカルス作製と植物成長ホルモンのはたらき</p> <p>&lt;3学期&gt;</p> <p>5. 生物の集団</p> <p>① 生物の集団とその変動 ② 生態系と物質循環 ③ 地球環境の保全</p> <p>実習 個体群密度と植物への得共 実習 種間関係と生態展示 ～天王寺動物園における工夫～</p>	
<p>使用教科書：啓林館 高等学校 生物</p> <p>副教材・テキスト等：第一学習社 スクエア 最新図説生物・ 啓林館 センサー総合生物</p>			

#### 4. 地学分野

科目名：地学基礎	学年：第Ⅰ学年	単位数：1	担当者名：寺戸 真
<p>1. 指導目標 地学現象を科学的・総合的に観察，実験する態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させる。</p> <p>2. 評価観点 基礎的な知識の習得や、その相互関係に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法 教科書・図説および実習プリント、授業プリントを用いる。作図、実験、実習を通して、観測データから理論を組み立てるときの手法の特徴や留意点を理解させ、科学的な分析方法を体験させる。「大陸移動説」など、科学史における学説の変遷にもふれる。</p> <p>4. 評価方法 【知識・技能】 小テストおよび定期考査で基本的な知識の理解と、グラフや図表を読み取る技能（必要なら計算などで分析する技能）を、どの程度理解し取得できたかを測る。 【思考・判断・表現】 授業の中での実験・実習や観察で、データ（記録や写真を含む）から、何を読み取り、どう判断したか、どう考えていくかを、レポートなどにまとめさせ、評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業における議論、実験・実習や観察への取り組みおよびレポートにより評価する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt; 1 学期 &gt;</p> <p>(1) 地球の概観 地球の形 地球の内部構造 実習：走時曲線の解析</p> <p>(2) 活動する地球 ① プレートテクトニクス 実習：海底掘削のデータ解析</p> <p>(3) 地球の誕生 ① 太陽系の誕生 実習：岩石の観察</p> <p>② 地球と生命の進化 実習：化石の観察</p> <p>&lt; 2 学期 &gt;</p> <p>実習：古生物の復元</p> <p>(5) 宇宙の誕生 ① 宇宙のはじまり</p> <p>&lt; 3 学期 &gt;</p> <p>② 宇宙のすがた</p>	
<p>使用教科書： 啓林館 高等学校 地学基礎</p> <p>副教材・テキスト等 浜島書店 地学図表 啓林館 センサー地学基礎</p>			

科目名：地学基礎	学年：第Ⅱ学年	単位数：1	担当者名：寺戸 真
<p>1. 指導目標 地学現象を科学的・総合的に観察, 実験する態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させる。</p> <p>2. 評価観点 基礎的な知識の習得や、その相互関係に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法 教科書・図説および、実習プリント、授業プリントを用いる。作図、実験、実習を通して、観測データから理論を組み立てるときの手法の特徴や留意点を理解させ、科学的な分析方法を体験させる。「恐竜絶滅論争」など、科学史における学説の変遷にもふれる。</p> <p>4. 評価方法 【知識・技能】 小テストおよび定期考査で基本的な知識の理解と、グラフや図表を読み取る技能（必要なら計算などで分析する技能）を、どの程度理解し取得できたかを測る。 【思考・判断・表現】 授業の中での実験・実習や観察で、データ（記録や写真を含む）から、何を読み取り、どう判断したか、どう考えていくかを、レポートなどにまとめさせ、評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業における議論、実験・実習や観察への取り組みおよびレポートにより評価する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt; 1 学期 &gt;</p> <p>(1) 地球史の読み方 ① 堆積岩とその形成 ② 地層と地質構造 実習：地質図の読み方 クリノメーターの使い方 地質図の描き方 ③ 地球の歴史の区分と化石</p> <p>&lt; 2 学期 &gt;</p> <p>(3) 地球と生命の進化 ① 地球環境と生物の進化 実習：化石の観察 ② ジャイアントインパクト説 スノーボールアース仮説 恐竜絶滅</p> <p>地学野外実習 鹿児島・阿蘇の火山</p> <p>&lt; 3 学期 &gt;</p> <p>(4) 自然との共生 ① 地球環境と人類 ② 自然災害と社会 ③ 歴史にみる地学現象</p>	
<p>使用教科書： 啓林館 高等学校 地学基礎 啓林館 高等学校 地学</p> <p>副教材・テキスト等 浜島書店 地学図表 啓林館 センサー地学基礎</p>			

科目名：地学（2のうちの1）	学年：第Ⅲ学年	単位数：2	担当者名：井村 有里
<p>1. 指導目標</p> <p>地学現象を科学的・総合的に観察、実験する態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させる。観測データから理論を組み立てるときの手法の特徴や留意点を理解させ、科学的な分析方法を体験させる。恐竜絶滅や全球凍結説など地球史の論争や地球温暖化論争などを例に、最近の専門家の説とその論争点を折に触れ詳細に紹介する。</p> <p>2. 評価観点</p> <p>基礎的な知識の習得や、その相互関係に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>教科書・図説および、実習プリント、授業プリントを用いる。作図、実験、実習を通して、科学的な分析方法を体験させる。</p> <p>4. 評価方法</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <p>小テストおよび定期考査で基本的な知識の理解と、グラフや図表を読み取る技能（必要なら計算などで分析する技能）を、どの程度理解し取得できたかを測る。</p> <p><b>【思考・判断・表現】</b></p> <p>授業の中での実験・実習や観察で、データ（記録や写真を含む）から、何を読み取り、どう判断したか、どう考えていくかを、レポートなどにまとめさせ、評価する。</p> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <p>授業における議論、実験・実習や観察への取り組みおよびレポートにより評価する。</p>		<p>5. 年間計画</p> <p>&lt;1学期&gt;</p> <p>(1) 大気の構造 大気圏 大気圧 水と気象</p> <p>(2) 大気の運動 風 大気の大循環と世界の気象 地上天気図、高層天気図 長期予報 日本の四季</p> <p>(3) 海洋と海水の運動 海水の運動</p> <p>&lt;2学期&gt;</p> <p>(4) 気候変動と地球環境 気候変動 物質の循環</p> <p>(9) 恒星の性質と進化 恒星の光 恒星の誕生と進化</p> <p>(10) 銀河系と宇宙 系外惑星 銀河と宇宙</p> <p>*年間を通して</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各項目での実習を実施する。</li> <li>・共通テストに向け、センター試験過去問演習も行う</li> </ul>	
<p>使用教科書：</p> <p>啓林館 高等学校 地学基礎</p> <p>啓林館 高等学校 地学</p> <p>副教材・テキスト等</p> <p>浜島書店 ニューステージ地学図表</p> <p>啓林館 センサー地学</p>			

科目名：地学（2のうちの2）	学年：第Ⅲ学年	単位数：4	担当者名：寺戸 真
<p>1. 指導目標</p> <p>地学現象を科学的・総合的に観察、実験する態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させる。観測データから理論を組み立てるときの手法の特徴や留意点を理解させ、科学的な分析方法を体験させる。恐竜絶滅や全球凍結説など地球史の論争や地球温暖化論争などを例に、最近の専門家の説とその論争点を折に触れ詳細に紹介する。</p> <p>2. 評価観点</p> <p>基礎的な知識の習得や、その相互関係に対する概念形成、および興味や関心、意欲、態度、技能などを総合的に判断する。</p> <p>3. 指導方法</p> <p>教科書・図説および、実習プリント、授業プリントを用いる。作図、実験、実習を通して、科学的な分析方法を体験させる。</p> <p>4. 評価方法</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <p>小テストおよび定期考査で基本的な知識の理解と、グラフや図表を読み取る技能（必要なら計算などで分析する技能）を、どの程度理解し取得できたかを測る。</p> <p><b>【思考・判断・表現】</b></p> <p>授業の中での実験・実習や観察で、データ（記録や写真を含む）から、何を読み取り、どう判断したか、どう考えていくかを、レポートなどにまとめさせ、評価する。</p> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <p>授業における議論、実験・実習や観察への取り組みおよびレポートにより評価する。</p>	<p>5. 年間計画</p> <p>&lt; 1 学期 &gt;</p> <p>(1) 地球の概観 地球の形 重力、地磁気、重力異常</p> <p>(2) プレートテクトニクス 地球観の変遷 テープレコーダーモデル 深海掘削 プレートテクトニクス マンツルの動き</p> <p>&lt; 2 学期 &gt;</p> <p>(3) 地球の歴史 岩石・鉱物の観察 地質年代の組み立て ジャイアントインパクト説 スノーボールアース仮説 恐竜絶滅</p> <p>(4) 日本列島 日本列島の歴史 島弧としての日本列島</p>		
<p>使用教科書：</p> <p>啓林館 高等学校 地学基礎 啓林館 高等学校 地学</p> <p>副教材・テキスト等</p> <p>浜島書店 地学図表 啓林館 センサー地学基礎 改訂版</p>			