

教科名	理 科	科 目 名	理 科	
対象学年	中学1年	コース・選択	——	
単位数	3時間/週	教科書 (出版社)	理科の世界 1 (大日本図書)	
使用教材	理科便覧 (浜島書店)、徹底演習テキスト (受験研究社)			
学習の ねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な植物・動物を観察し、話し合いを通じて相違点・共通点を見つける。また観点に注目して分類できるようにする。</li> <li>身の回りの気体、光、音、力の性質を学び、日常生活の物質や現象をより深く理解する。</li> <li>火山・地震・地層について理解し、活きた地球上で生活していることを実感できるようにする。</li> </ul>			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	学期・ 月等	単 元
	4月	単元1 生物の世界 1章 身近な生物の観察 1 校庭や学校周辺の生物 2 生物の分類 2章 植物のなかま 1 種子をつくる植物 2 種子をつくらぬ植物	11月	3 光の屈折 4 凸レンズのはたらき 5 光と色 2章 音の性質 1 音の発生と伝わり方 2 音の大きさや高さ
	5月	3 植物の分類 3章 動物のなかま 1 動物のからだのつくり 2 セキツイ動物 3 無セキツイ動物 4 動物の分類	12月	3章 力のはたらき 1 力のはたらきと種類 2 力の表し方 3 力の大きさとはばねの伸び 4 力のつり合い
	6月	単元2 物質のすがた 1章 いろいろな物質 1 身のまわりの物質 2 金属の性質 3 密度 3章 物質の状態変化 1 状態変化の質量・体積 2 状態変化と粒子の運動	1月	単元4 大地の変化 1章 火山 1 火山の活動 2 マグマが固まった岩石 3 火山の災害 2章 地震 1 地震の揺れの大きさ 2 地面の揺れの伝わり方
	7月	3 状態変化と温度 4 蒸留	2月	3 地面の揺れ方の規則性 4 地震の災害 3章 地層 1 地層のでき方 2 地層の観察 3 堆積岩と化石 4章 大地の変動 1 火山や地震とプレート
	9月	2章 気体の発生と性質 1 身のまわりの気体 2 いろいろな気体の性質		
	10月	4章 水溶液 1 物質の溶解と粒子 2 溶解度と再結晶 3 水溶液の濃度 単元3 身近な物理現象 1章 光の性質 1 光の進み方ともの見え方 2 光の反射	3月	2 地形の変化とプレートの動き 3 自然の恵みと災害
学習の 留意点・ 評価など	グループワークや実験の考察を通し、知識を深め、新たな気づきや発見をさせる。実験の考察・小テスト・提出物・定期テスト等に基づき評価を行う。			
備 考	実験・観察等をし、理解を深める。			

教科名	理 科	科 目 名	理 科	
対象学年	中学2年	コース・選択	——	
単位数	4時間/週	教科書 (出版社)	理科の世界 2 (大日本図書)	
使用教材	最新 理科便覧 愛知県版 (浜島書店) 徹底演習テキスト 中2 (受験研究社)			
学習のねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1年生で学習した「植物」の続きを扱い、「動物」との違いを理解する。特にからだのつくり、運動を行うための器官を理解し、生命を維持するためのしくみを学ぶ。</li> <li>・ 気象のしくみと天気の変化について理解し、日本の気象の特徴などを学ぶ。</li> <li>・ 身のまわりにある物質すべてが、小さな粒子(原子)からできていて、原子の組み合わせによっていろいろな物質ができたり、化学変化が起きたりすることを理解する。</li> <li>・ 電気についての性質、法則を理解する。</li> </ul>			
学習内容と流れ	学期・月等	単 元	学期・月等	単 元
	4月	単元2 生物の体のつくりとはたらき 1章 生物をつくる細胞 1 生物の体をつくっているもの 2 細胞と生物の体 2章 植物の体のつくりとはたらき 1 葉のはたらき 2 葉のつくり 3 茎・根のつくりとはたらき 4 葉・茎・根のつながり 3章 動物の体のつくりとはたらき 1 消化と吸収	10月	2章 いろいろな化学変化 1 酸素と結びつく化学変化-酸化 2 酸素を失う化学変化-還元 3 硫黄と結びつく化学変化 1章 物質の成り立ち 1 熱による分解 2 電気による分解 3章 化学変化と熱の出入り 1 熱を発生する化学変化
		2 呼吸 3 血液とその循環 4 動物の行動のしくみ 5 生物の体のつくりとはたらき 単元4 気象のしくみと天気の変化 1章 気象観測 1 気象と私たちの生活		11月 2 熱を吸収する化学変化 4章 化学変化と物質の質量 1 質量保存の法則 2 反応する物質の質量の割合 単元3 電流とその利用 3章 電流の正体 1 静電気と力 2 静電気と放電 3 電流と電子 4 放射線とその利用
	6月	2 身近な場所の気象 2章 気圧と風 1 気圧とは何か 2 気圧配置と風 3章 天気の変化 1 空気中の水蒸気の変化 2 前線と天気の変化	12月	1章 電流と回路 1 回路の電流 2 回路の電圧
		4章 日本の気象 1 日本の気象の特徴 2 日本の四季 3 自然の恵みと気象災害		1月 3 回路の抵抗 4 電流とそのエネルギー
	7月	単元1 化学変化と原子・分子 1章 物質の成り立ち 3 物質をつくっているもの 4 化学反応式	2月	2章 電流と磁界 1 電流がつくる磁界 2 電流が磁界から受ける力
				3月 3 電磁誘導と発電
	学習の留意点・評価など	実験の結果を考察していく中で、知識を深め、新たな気づきや発見をさせる。実験の考察・小テスト・提出物・定期テスト等に基づき評価を行う。		
備 考	実験・観察等をし、理解を深める。			

教科名	理 科	科 目 名	理 科	
対象学年	中学3年	コース・選択	——	
単位数	4時間/週	教科書 (出版社)	理科の世界3 (大日本図書) 化学基礎 (実教出版)	
使用教材	理科便覧 (浜島書店) 徹底演習テキスト (受験研究社) デジタルフォトサイエンス化学図録 (数研出版)			
学習のねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の基本的なつくりを学び、単純から複雑への、発生のしくみを知る。</li> <li>・力と運動の関係を学び、力学の基礎知識を身につける。</li> <li>・天体の動きを理解し、宇宙のダイナミズムを知る。</li> <li>・物質の基本的構成粒子を学び、その規則性を理解する。</li> </ul>			
学習内容 と流れ	学期・ 月等	単 元	学期・ 月等	単 元
	4月	単元2 生命のつながり 1章 生物の成長とふえ方 1. 生物の成長と細胞 2. 生物の子孫の残し方	11月	3章 仕事とエネルギー 1. 仕事 2. エネルギー 3. 力学的エネルギーの保存 4. エネルギーとその移り変わり 5. エネルギーの保存と利用の効率 6. 熱エネルギーの効率的な利用
	5月	2章 遺伝の規則性と遺伝子 1. 遺伝の規則性 2. 遺伝子		単元4 化学変化とイオン 1章 水溶液とイオン 1. 電流が流れる水溶液 2. 原子とイオン 2章 化学変化と電池 1. 電池とイオン 2. いろいろな電池 3章 酸・アルカリとイオン 1. 酸・アルカリ 2. 中和と塩
	6月	単元3 自然界のつながり 生物どうしのつながり 1. 生物の食べる・食べられる関係 2. 生物どうしのつり合い 2章 自然界を循環する物質 1. 微生物のはたらき 2. 物質の循環 地球と宇宙 単元5 1章 天体の1日の動き 1. 太陽の動き 2. 星の動き 3. 天体の動き 2章 天体の1年の動き 1. 四季の星座	12月	化学基礎 第1章 物質の構成 1節 物質の探求 1. 物質の種類と性質 2. 物質と元素 3. 物質の三態と熱運動 2節 物質の構成粒子 1. 原子の構造 2. イオンの生成 3. 周期表
	7月	2. 季節の変化		
	9月	3章 月と惑星の運動 1. 月の運動と見え方 2. 惑星の見え方 4章 太陽系と銀河系 1. 太陽のすがた 2. 太陽系のすがた 3. 銀河系と宇宙の広がり	2月	第2章 物質と化学結合 1節 イオン結合 1. イオン結合 2. イオン結晶 2節 共有結合と分子間力 1. 共有結合と分子間力 2. 共有結合からなる物質 3節 金属結合 1. 金属結合 2. 金属 4節 化学結合と物質 1. 物質の分類
	10月	単元1 運動とエネルギー 1章 力のはたらき 1. 力のつり合い 2. 力の合成 3. 力の分解 物体の運動 2章 1. 運動の速さと向き 2. 力がはたらき続ける運動 3. 力がはたらいていない運動 4. 力をおよぼし合う運動		3月

教科名	理 科	科 目 名	化学基礎	
対象学年	高校1年	コース・選択	必 修	
単位数	2単位	教 科 書 (出版社)	化学基礎 (実況出版)	
使用教材	セミナー化学基礎+化学 (第一学習社)			
学習の ねらい	化学的な事物・現象に関する基本的な原理・法則を理解させるとともに、身の回りの事物・現象を化学的に探究する方法を身につけさせる。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	第3章 物質の変化 第1節 物質と化学反応式 1. 原子量・分子量と式量 2. 物質 3. 溶液の濃度	物質とは何かを学習する。 溶液の濃度の表し方には複数の種類があることを学習する。	
	5月	4. 化学反応式と量的関係  5. 基本法則に関連した化学史	化学変化を起こす物質の量の間には、一定の量的関係があることを学習する。	
	6月	第2節 酸と塩基 1. 酸性・塩基性  2. 水素イオン濃度とpH  3. 中和反応	化学反応には、酸と塩基の反応や酸化還元反応があることを扱い、化学反応に関する基本的事項の理解を深める。 身近な事例について観察や実験を行う。	
	7月	4. 塩 5. 中和滴定と滴定曲線		中和滴定実験を実施する。
	9月	第3節 酸化還元反応 1. 酸化と還元 2. 酸化剤・還元剤		
	10月	3. 酸化還元反応の起こりやすさ	酸化還元反応の代表例である電池と電気分解について学ぶ。	
	11月	4. 身の回りの酸化還元反応		酸化還元滴定実験を実施する
	12月	有機化合物の特徴と分類	有機化合物の基礎を炭化水素を中心に学ぶ。	

学習内容の流れ	学期・月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	1 月	飽和炭化水素 不飽和炭化水素		
	2 月	酸素を含む脂肪族化合物		アルデヒドの還元性について実験を実施する。
学習の留意点・評価など	実験・映像などを利用して、学習内容についての興味や関心を引き起こさせながら行う。			
備 考	適宜、AL型授業を取り入れて、「協同的な深い学び」を実践していく。			

教科名	理 科	科 目 名	生物基礎			
対象学年	高校1年	コース・選択	必 修			
単位数	2単位	教科書 (出版社)	改訂版生物基礎（数研出版）			
使用教材	セミナー生物基礎（第一学習社）・スクエア最新図説生物 neo（第一学習社）					
学習のねらい	生物学的な事物・現象に関する基本的な原理・法則を理解させるとともに、身の回りの事物・現象特に生命に関わる事項について科学的に探究する方法を身につけさせる。					
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単元・学習内容	指導目標（学習のねらい）	配当 時間	備 考 (実験や指導上の留意点)	
	1学期 4月	序章				
		生物基礎を学ぶにあたって探究活動の進め方	生物基礎で学習する内容の概要を把握させるとともに、探究活動とは何かについて理解させる。また、生物の学習において欠くことのできない顕微鏡の使い方をしっかり習得させる。	2	探究活動 予備学習1 顕微鏡観察の基本操作 探究活動 予備学習2 マイクロメーターによる測定 実験材料の入手によって日程を変更	
		第1章 生物の特徴				
	5月	1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性・共通性とその由来、生物に共通する細胞構造	生物学を学習する上で重要な視点である生物の多様性と共通性について理解させる。生物は多様であること、多様な生物にも細胞構造をもつなど共通性があること、その共通性は共通の起源をもつことに由来することを学習する。さらに、酵素のはたらき、光合成と呼吸の学習を通して、生物が代謝によってエネルギーを取り出していることを学習する。	5	観察&実験 真核細胞と原核細胞の観察	
		2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー、代謝と酵素		2		
	6月	3. 光合成と呼吸 光合成、呼吸、光合成と呼吸によるエネルギーの流れ、ミトコンドリアや葉緑体の由来		4	観察&実験 光合成によって生成される有機物 探究活動1. 光合成に関する探究	
		第2章 遺伝子とそのはたらき				
	7月	1. 遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質-DNA、DNAの構造	遺伝情報を担う物質であるDNAについて、構造および遺伝情報はその塩基配列にあることを理解させる。次に転写と翻訳の概要から、生命現象において重要なタンパク質の合成について学習する。さらに、遺伝情報は正確に複製されて受け継がれること、それぞれの細胞ではすべての遺伝子が発現しているわけではないことについて学習する。	3	観察&実験 DNAの抽出	
		2. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質、タンパク質の合成		4		
	3. 遺伝情報の分配 細胞分裂と遺伝情報の分配、分化した細胞の遺伝情報、DNAの遺伝情報と遺伝子、ゲノム		5	観察&実験 体細胞分裂の観察		

学期・月等	単元・学習内容	指導目標（学習のねらい）	配当時間	備考 （実験や指導上の留意点）
2学期 9月	第3章 生物の体内環境			
	1. 体内環境としての体液 体内環境と恒常性、体液とその循環、血液の凝固と線溶	動物の体内の細胞にとって、体液は一種の環境（体内環境）である。この章では体内環境がいかにしてほぼ一定に保たれているのか、また体内ではどのようなしくみがはたらき、どのように調節が行われているのか、循環系、腎臓と肝臓、自律神経系と内分泌系、免疫について学習する。私たち自身のからだにかかわる内容についてできるだけ身近な話題を取り上げながら理解させる。	3	探究活動3. 塩分濃度の変化が赤血球に与える影響
	2. 腎臓と肝臓による調節 腎臓と肝臓の役割、腎臓の構造とはたらき、肝臓の構造とはたらき		3	観察&実験 腎臓の観察 観察&実験 肝臓の観察
	10月 3. 神経とホルモンによる調節 自律神経系と内分泌系、神経による調節－自律神経系、ホルモンによる調節－内分泌系、自律神経系や内分泌系による調節のしくみ		5	
11月 4. 免疫 からだを守るしくみ－免疫、自然免疫①－物理的・化学的防御、自然免疫②－食作用、適応免疫、免疫と病気	6			
3学期 1月	第4章 植生の多様性と分布			
	1. 植生とその成り立ち 植生、植生の構造	植生について、その構造や、遷移とそのしくみについて学習する。さらに、地球上にはさまざまなバイオームが見られること、どのようなバイオームが分布するかは主に気温と降水量によって決まることを、世界と日本のバイオームを取り上げて学習する。	3	探究活動4. 身近な植生と環境とのかかわりの調査
	2. 植生の遷移 植生の遷移、遷移の過程とそのしくみ、遷移の進行と環境の変化、二次的な遷移		3	
3. 気候とバイオーム 気候とバイオーム、世界のバイオームとその分布、日本のバイオームとその分布	3		観察&実験 身近な照葉樹と夏緑樹の葉の比較	
2月	第5章 生態系とその保全			
	1. 生態系とその成り立ち 生態系の成り立ち、生物どうしのつながり、さまざまな生態系	生態系の成り立ち、生態系における物質循環とエネルギーの流れについて学習する。その上で、生態系はそのバランスが保たれていること、人類は生態系のバランスに大きな影響を与えていることなどを、身近な例から地球レベルの環境問題までを取り上げながら学習し、自然環境を保全することが大切であることを理解させる。	2	観察&実験 生態系における土壌動物のはたらき
	2. 物質循環とエネルギーの流れ 炭素の循環とエネルギーの流れ、窒素の循環		2	
3. 生態系のバランスと保全 生態系のバランス、人間活動と生態系、生態系の保全	4		観察&実験 身近な河川や湖沼の水質調査 探究活動5. オオクチバスの生態についての調査	
学習の留意点・評価など	実験・映像などを利用して、学習内容についての興味や関心を引き起こさせながら行う。			
備考	適宜、AL型授業を取り入れて、「協同的な深い学び」を実践していく。			

教科名	理 科	科 目 名	地学基礎	
対象学年	高校2年	コース・選択	コースⅠⅡ（必修）	
単位数	2単位	教科書 (出版社)	地学基礎（第一学習社）	
使用教材	地学図録（数研出版） セミナー地学基礎（第一学習社）			
学習の ねらい	地学的な事物・現象に関する基本的な原理・法則を理解させるとともに、身の回りの事物・現象を探究する方法を身につけさせる。宇宙、気象、地震、火山、環境問題を扱っていく。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	1章 宇宙における地球	1節 宇宙の構成 2節 太陽	
	5月		3節 太陽系の中の地球	
	6月	2章 活動する地球	1節 地球の姿 2節 火山活動と地震	
	7月			
	9月	3章 移り変わる地球	1節 地層や岩石と地質構造	
	10月		2節 地球環境と生物界の変遷	
	11月	4章 大気と海洋	1節 地球の熱収支	
	12月			
	1月	5章 地球の環境	2節 大気と海洋の運動	
	2月		1節 地球環境の科学 2節 日本の自然科学	
	学習の 留意点・ 評価など	センター試験に対応できるだけの必須となる知識の取得を目指している。 地学の事象に興味を持てるように、AL型授業にて「協同的な深い学び」を実践していく。		

教科名	理 科	科 目 名	物理基礎	
対象学年	高校2年	コース・選択	コースⅢ（必修）	
単位数	2単位	教科書 (出版社)	改訂版 物理基礎（数研出版）	
使用教材	四訂版リードa物理基礎（数研出版）			
学習の ねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物理学の基本的な概念や原理、法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。</li> <li>・日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識を持って観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てる。</li> </ul>			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1 速度 2 加速度	速さの概念を確認する。さらに、等速直線運動のグラフを理解する。 加速度の定義を理解し、等加速度運動における3つの式を理解する。	
	5月	3 落体の運動 第2章 運動の法則 1 力とそのはたらき	自由落下、鉛直投射、水平投射、斜方投射を数式で理解する。	
	6月 7月	2 力のつりあい 3 運動の法則 4 摩擦を受ける運動 5 液体や気体から受ける力 第3章 仕事と力学的エネルギー 1 仕事 2 運動エネルギー 3 位置エネルギー	力がベクトル量であることを理解する。 接触力と非接触力を理解する。 ニュートンの運動の3法則を理解する。 仕事の定義を正確に把握する。 仕事とエネルギーの関係を理解する。	
	9月	4 力学的エネルギーの保存 第2編 熱 第1章 熱とエネルギー 1 熱と熱量 2 熱と物質の状態 3 熱と仕事 4 不可逆変化と熱機関	力学的エネルギー保存がどのような場合に成り立つかを理解し、保存力について理解する。 ブラウン運動を通して熱運動を理解する。熱と温度の違いを理解し、熱がエネルギーの一形態であることを学習する。 ボイル・シャルルの法則、熱力学の第一法則を学習する。	
	10月	第3編 波 第1章 波の性質 1 波と媒質の運動 2 波の伝わり方	波動とは、媒質の変位の伝達であることを理解し、縦波と横波を学習する。また、波動の一般的性質について学習する。(反射、屈折、回折、干渉)	ホイヘンスの原理を学習する。
	11月 12月	第2章 音 1 音の性質 2 発音体の振動と共振・共鳴	音波の一般的性質について学習する。弦の振動、気柱の共鳴を通して定常波について理解する。 また、ドップラー効果について学習する。	波の式を学習する。

	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
学 習 内 容 と 流 れ	1月	第4編 電気 第1章 物質と電気抵抗 1 電気の性質 2 電流と電気抵抗 3 電気とエネルギー 第2章 交流と電磁波 1 交流 2 電磁波	帯電は、電子の過不足から生じることを学習する。 電圧、電流、抵抗の概念を復習し、オームの法則を通して電気回路を数学的に理解する。	交流、電磁波については概念的な理解に留める。
	2月 3月	第5編 物理学と社会 第1章 エネルギーとその利用 1 エネルギーの移り変わり 2 エネルギー資源と発電 第2章 物理学が拓く世界 1 摩擦をコントロールする 2 エネルギーを有効利用する 3 見えないものを見る		第5編は、図書館などを利用するなどして、自ら調べる過程を重視する。
	学習の 留意点・ 評価など	受験を念頭に置くものの、暗記に頼らない学習を意識し、テクニックとしてではない本質的な理解力・思考力の育成を主眼とする。 従って、授業では公式の導出過程を考えることを重視する。また、全テスト記述式とする。また、生徒同士の主体的な学び合い、教え合いを重視する。		
備 考	発展内容を可能な限り学習する。 ただし、発展内容のうちの剛体力学分野については次年度物理選択者を対象に夏期補習等を複数回行う。			

教科名	理 科	科 目 名	化 学	
対象学年	高校2年	コース・選択	コースⅢ（必修）	
単位数	4単位	教科書 (出版社)	化 学（東京書籍）	
使用教材	化学図録（数研出版） セミナー化学+化学基礎（第一学習社）			
学習の ねらい	1年で学習した化学基礎の発展的内容を本校では扱う。 様々な化学現象をより多く学び、問題解決の方法としての化学的思考を実験・観察などを通して理解し、化学に対する興味・関心を高める。また、理系大学受験に必須に知識習得も目指す。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	第5編 有機化合物 3章 酸素を含む有機化合物 4章 芳香族化合物	脂肪族の復習 ベンゼン環を有する化合物の性質や 製法	化学基礎の復習も 交え進めていく
	5月	第1編 物質の状態と平衡 1章 物質の状態 2章 気体の性質	ボイルの法則に始まり、気体の状態方程式 ドルトンの分圧	状態方程式の導出 実験
	6月	3章 溶液の性質 4章 固体の構造 第2編 化学反応とエネルギー 1章 化学反応と熱・光	凝固点降下 浸透圧、コロイド結晶格子、 各種結合、熱化学方程式 結合エネルギー	
	7月	2章 電池と電気分解 第3編 化学反応の速さと平衡 1章 化学反応の速さ	電池各種、電気分解、ファラデーの法則 反応速度の表し方、反応速度への影響 触媒と活性化エネルギー	
	9月	2章 化学平衡 3章 水溶液中の化学平衡	可逆反応における反応速度 ル・シャトリエの原理	
	10月	3章 典型元素の単体と化合物	塩の加水分解、緩衝液、溶解度積 典型元素の性質・反応	資料集、映像など を見せて色、反応 を確認
	11月	4章 遷移元素の単体と化合物	典型元素の性質・反応 遷移元素の性質・反応	資料集、映像など を見せて色、反応 を確認
	12月	5章 無機物質と人間生活 第6編 高分子化合物 1章 高分子化合物	遷移元素の性質・反応 高分子化合物（導入）	

	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
学習内容と流れ	1月	2章 天然高分子化合物	天然高分子化合物 (糖、アミノ酸、タンパク質、核酸)	日常生活といかに密接に関わりがあるかを説明
	2月	3章 合成高分子化合物 4章 高分子化合物と人間生活 第5編 有機化合物 5章 有機化合物と人間生活	合成高分子化合物 (合成繊維、プラスチック樹脂、ゴム)  食品、医薬品、染料、洗剤	グラフの理解を深める。
学習の 留意点・ 評価など	理系大学、薬学部進学などで必須となる知識の取得を目指している。 公式などの導出に重点を置く。また、AL型授業にて「協同的な深い学び」を実践していく。			
備 考				

教科名	理 科	科 目 名	生 物		
対象学年	高校3年	コース・選択	コース I (必修)		
単位数	2 単位	教科書 (出版社)	改訂版 生物 (数研出版)		
使用教材	教科書 高等学校 生物 (数研出版) スクエア最新図説生物neo (第一学習社) セミナー 生物 (第一学習社)				
学習の ねらい	生物や生命現象に対する探求心を高め、実験・観察を通して興味と理解を深める。				
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点	
	4月	細胞のつくりと細胞小器官のはたらき	顕微鏡観察 微小生物の大きさを測る	プリント 01 の作成。 ・細胞小器官の名称 ・細胞小器官のはたらき	個人→班→発表→教科書 時間が余ったらセミナー
		顕微鏡観察 微小生物の大きさを測る	顕微鏡観察 微小生物の大きさを測る	プリント 02 の作成。 ・顕微鏡の各部の名称 ・顕微鏡観察の手順 ・マイクロメーター	顕微鏡・マイクロメーター・タマネギ・カミソリ・スライドガラス 酢酸カーミン など
		授業「細胞」教科書 P28～P33	授業「膜タンパク質」 教科書 P34～P35	プリント 03 を配布。 ・実験観察 ・実験結果の共有	ゾウリムシ・塩化ニッケル・ ネンジュモ・ボルボックス
		授業「タンパク質」 教科書 P16～P21	授業「タンパク質」 教科書 P16～P21	・アミノ酸の構造式 ・タンパク質の一次構造 ・タンパク質の立体構造 ・タンパク質の変性	アミノ酸が5つ結合したペプチド鎖は何種類できるか タンパク質の熱変性を確かめる 実験 カブのしぼり汁・食パン・ ヨウ素液・ジッパー袋
	5月	実験 タンパク質の熱変性	授業「酵素」教科書 P22～P25	プリント 04 の作成。 ・実験 ・実験結果の共有	発熱反応においても活性化 エネルギーが必要であること
		授業「酵素」教科書 P26～P27	授業「物質の輸送」 教科書 P34～P43	・透析 ・競争的阻害 ・非競争的阻害 ・アロステリック酵素 ・生体膜の構造 ・膜タンパク質 ・浸透圧 ・原形質分離 ・モータータンパク質	酵素反応のグラフを読む、 書けるようにする。
	6月	授業「物質の輸送」 教科書 P34～P43			セミナー P22 10を解ける ようにする。

学期・月等	単元	ねらい	留意点
学習内容と流れ	実験観察 物質の輸送	プリント 05 を配布。 ・ 原形質流動 ・ 原形質分離 ・ 原形質復帰	カナダモ 卵殻を除いた卵を用いて膜輸送を見せる。
	DVD はたらく細胞	・ 自然免疫 ・ 細胞性免疫 ・ 体液性免疫	DVD だけから、個人でまとめる。
	授業「免疫」 教科書 P46～P51	班→発表→教科書 ・ TLR ・ MHC ・ 抗体の多様性	家庭で勉強してきてもよしとする。
	7月 授業「呼吸商」 教科書 P75	・ セミナー P66 基本例題16の実験 説明	
	呼吸商を測る	プリント 06 の作成。 ・ KOH ・ 着色液の移動は温度影響を受けるため使えない。	種子が酸素を吸収すること、呼吸商がほぼ1であることを確かめる実験をつくること。
	実験 呼吸商を測る	・ 実験	ペットボトル・マメもやし・すのこ など
	演習	・ 実験結果の共有	演習も行う タンパク質、脂質の呼吸商の説明もする。
	9月 授業「ATP」教科書 P60～P62	・ 代謝 ・ エネルギー通貨	
	授業「呼吸」 教科書 P63、P66～P71	・ 解糖系 ・ クエン酸回路 ・ 電子伝達系	$C_6H_{12}O_6$ 、 $C_3H_4O_3$ 、 アセチルCoA、クエン酸、 オキサロ酢酸、NAD <sup>+</sup> 、FAD <sup>+</sup>
	授業「脱水素酵素」 教科書 P64、P65、P70	プリント 07 を配布。 ・ 酸化還元反応 ・ メチレンブルー ・ コハク酸ナトリウム	教科書P70の実験内容の徹底
	実験 脱水素酵素はたらきを確かめる		酸化型メチレンブルーと還元型メチレンブルーの色の変化の意味を理解させる。
	授業「発酵」教科書 P72～P76	・ アルコール発酵 ・ 酢酸発酵	酵母菌の異化

学期・月等	単元	ねらい	留意点	
10月	授業 「酵母菌の発酵」 教科書 P72～P74	プリント 08 を配布。 ・キューネの発酵管 ・KOH	発酵管内をグルコース液で満たす理由。KOHを入れる理由。	
	実験 酵母の発酵	実験 ・実験結果の共有		
	授業 「同化」 教科書 P77	プリント 09 の作成。 ・一度沸騰した水 ・炭酸水素ナトリウムを入れた水	CO <sub>2</sub> 濃度が変わることにごづくか。	
	実験 光合成に与えるCO <sub>2</sub> 濃度の条件	実験 ・実験結果の共有	カナダモ 二酸化炭素濃度と光合成速度の関係を調べる。	
11月	授業 「光合成色素」 教科書 P77～P79	プリント 10 の配布。		
	実験 光合成色素の分離	実験 ・薄層クロマトグラフィー ・さまざまな藻類	Rf値を求める。 紅藻、緑藻、褐藻、緑色植物	
	授業 「分類」 教科書 P402～P412	・五界説 ・3ドメイン説 ・光合成色素の変遷		
	授業 「細菌の炭酸同化」 教科書 P88、P89	・光合成細菌 ・化学合成細菌	分類と関連付ける。	
	授業 「チラコイドで起こる反応」 教科書 P80、P81			
	授業 「ストロマで起こる反応」 教科書 P82～P84			
	授業 「C4植物、CAM植物」 教科書 P85		CO <sub>2</sub> が十分ないときのルビスコが光合成を阻害すること。	
	授業 「光合成の実験の歴史」 教科書 P86～P87	・ヒル反応 ・放射性同位元素 ・2次元ペーパークロマトグラフィー	カルビン・ベンソン回路の発見について。	
	12月	授業 「受容器と適刺激」 教科書 P224～P225	プリント 11 の作成。 ・眼の構造	受容器一般について説明 眼の構造は個人→班→発表
		授業 「視細胞」 教科書 P225～P227		
授業 「明暗調節・遠近調節」 教科書 P228、P229				

学習内容 と流れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	1月	観察 眼の解剖	プリント 12 の配布。 ・まぶた・視神経・ガラス体 ・虹彩・水晶体・網膜	豚の眼球 希望者のみ
		授業「動物の行動」 教科書 P246、P250～P251	・走性 ・ミツバチのダンス	
		DVD ミツバチ	・社会性昆虫 ・コミュニケーション	
		授業「包括的適応度」 教科書 P310、P311	・適応度 ・ヘルパー ・ワーカー ・血縁度	
学習の 留意点・ 評価など	実験、観察のプリントづくりから主体的に取り組み、既知の知識については生徒自身が学べるように授業展開していく。科学的に考察する視点をなどを養う。学習内容について、興味や関心を引きだせるように計画する。			
備 考				

教科名	理 科	科 目 名	物 理	
対象学年	高校3年	コース・選択	コースⅢ（理科教科内選択）	
単位数	4単位	教科書 (出版社)	物理（数研出版）	
使用教材	四訂版 リードα物理（数研出版） 進研【共通テスト】直前演習 物理（ランズ）			
学習のねらい	物理基礎でつちかった基礎知識、論理的思考力、数式作成力を生かして、物理の発展的内容を学習する。国公立二次試験、私大試験を念頭におき、一つひとつの事柄をじっくり考え、自ら論理を構築していく過程を身につける。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	第1編 力と運動 第3章 運動量の保存 1 運動量と力積 2 運動量保存則 3 反発係数 第4章 円運動と万有引力 2 慣性力	物理基礎の内容を確認する。 運動方程式の別解釈が運動量と力積の関係／運動量保存則であることを学ぶ。  等速円運動に先立って慣性力を理解しておく。 その後、円運動の基本概念である周期・角速度、さらにその正射影である単振動を学ぶ。	第一編 第1章、第2章は 物理基礎で学習済
	5月	1 等速円運動 3 単振動 4 万有引力 第3編 波 第1章 波の伝わり方 1 正弦波 2 波の伝わり方 第2章 音の伝わりかた 1 音の伝わり方 2 音のドップラー効果	また万有引力を通して円運動が宇宙を貫く基本的な運動形態の一つであることを学ぶ。  波の基本的な理解から考えを進めることによってドップラー効果の公式を導く。	
	6月	第3章 光 1 光の性質 2 レンズ 3 光の干渉と回折 第2編 熱と気体 第1章 気体のエネルギーと状態変化 1 気体の法則 2 気体分子の運動 3 気体の状態変化	レンズの集光作用を正しく理解する。 干渉・回折という現象を理解し、公式を導く。  熱と温度の違いを再確認する。 物理基礎の内容をさらに深め、熱機関を理解する。	

	学期・月等	単 元	ね ら い	留 意 点
学 習 内 容 と 流 れ	7月	第4編 電気と磁気 第1章 電場 1 静電気力 2 電場 3 電位 4 物質と電場 5 コンデンサー	物理基礎の内容を確認しながら静電気力・電場・電位についての理解を深める。  コンデンサーの振る舞いについて理解する。	
	9月	第2章 電流と磁場 1 オームの法則 2 電流のつくる磁場 3 電流が磁場から受ける力 4 ローレンツ力	電位の概念をもとに、キルヒホッフの法則・直流回路の振る舞いを理解する。	
	10月	第3章 電磁誘導と電磁波 1 電磁誘導の法則 2 交流の発生 3 自己誘導と相互誘導 4 交流回路 5 電磁波	物理基礎で紹介した諸現象を、ローレンツ力や誘導電場の概念をもとに、より定量的に理解する。	
	11月	第5編 原子 第1章 電子と光 1 電子	トムソンの実験、ミリカンの実験を通して電子についての理解を深める。	
		2 光の粒子性 3 X線 4 粒子の波動性	波動の粒子性、粒子の波動性を理解し、量子力学の基本原則であるハイゼンベルグの不確定性原理について触れる。	
		第2章 原子と原子核 1 原子の構造とエネルギー準位 2 原子核 3 放射線とその性質 4 核反応と核エネルギー 5 素粒子	古典的な原子模型の難点を解決したボーアの理論について学ぶ。  放射線とその性質、現象について理解し、その利用の有用性ないし危険性について述べる。	全範囲が終了 次第、共通テスト 対策を行う。
学習の 留意点・ 評価など	物理基礎と同様、受験を念頭に置くものの、本質的な理解力・思考力の育成を主眼とする。			
備 考				





学期・月等	単元	ねらい	留意点
	3. 情報の統合 ①神経系 ②中枢神経系 ③末梢神経系  4. 刺激への反応 ①筋肉の構造と収縮 ②その他の効果器  5. 動物の行動 ①生得的行動 ②いろいろな生得的行動 ③学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 効果器の種類と働きについて理解する。</li> <li>・ かぎ刺激によって生得的行動が生じることを理解する。</li> <li>・ 様々な学習行動について理解を深める。</li> </ul>	
7月	4. 動物の配偶子形成と受精 ①動物の配偶子形成 ②受精		
9月	5. 初期発生の過程 ①卵の種類と卵割 ②ウニの発生 ③カエルの発生 ④胚葉の分化  6. 細胞の分化と形態形成 ①誘導と形成体のはたらき ②誘導のしくみと細胞の分化 ③形態形成を調節する遺伝子  7. 植物の発生 ①被子植物の配偶子形成と受精 ②植物の器官の分化と調節遺伝子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 器官形成における遺伝子の関与について理解する。</li> <li>・ 動物と植物の発生の違いを認識し、植物の発生の特徴を理解する。</li> <li>・ 被子植物の配偶子形成と重複受精について理解を深める。</li> </ul>	
	第6章 植物の環境応答 1. 植物の反応 ①刺激に対する植物の反応  2. 成長の調節 ①成長の調節と植物ホルモン ②オーキシンのはたらき ③その他の植物ホルモンによる調節  3. 花芽形成と発芽の調節 ①花芽形成と日長 ②花芽形成のしくみ ③花芽形成と温度 ④種子の休眠と発芽 ⑤種子の発芽と光 ⑥植物の一生と環境応答	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植物ホルモンの種類とその作用について理解する。</li> <li>・ 植物ホルモンの研究の歴史について学ぶ。</li> <li>・ 光受容体の性質、働きについて理解を深める。</li> <li>・ 花芽形成と日長の関係について理解を深める。</li> </ul>	

学習内容と流れ

学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
10月	<p>第7章 生物群集と生態系</p> <p>1. 個体群</p> <p>①個体群</p> <p>②個体群の成長と密度効果</p> <p>③個体群の齢構成と生存曲線</p> <p>2. 個体群内の個体間関係</p> <p>①動物の群れ</p> <p>②縄張り</p> <p>③動物の社会</p> <p>3. 異種個体群間の関係</p> <p>①生物の異種個体群間における競争</p> <p>②被食者－捕食者相互関係</p> <p>③共生と寄生</p> <p>4. 生物群集</p> <p>①生物群集</p> <p>②生態的地位と共存</p> <p>5. 生態系における物質生産</p> <p>①生態系の成り立ち</p> <p>②生態系における物質生産</p> <p>③さまざまな生態系における物質生産</p> <p>④生態系におけるエネルギーの利用</p> <p>6. 生態系と生物多様性</p> <p>①生物多様性</p> <p>②生物多様性に影響を与える要因</p> <p>③個体群の絶滅を加速する要因</p> <p>④生物多様性の保全</p>	<p>・ 個体群の内部構造や個体群間について理解を深める。</p> <p>・ 個体群の内部構造や個体群間について理解を深める。</p> <p>・ 生態系における物質生産の関係を理解する。</p> <p>・ 生態系におけるエネルギー効率を理解する。</p> <p>・ 生物多様性の3つのとらえ方を理解する。</p> <p>・ 攪乱が生態系に与える影響を理解する。</p> <p>・ 生物多様性保全の意義や重要性を理解する。</p>	
	<p>第8章 生命の起源と進化</p> <p>1. 生命の起源</p> <p>①有機物の生成と蓄積</p> <p>②有機物から生物へ</p> <p>③生物の出現とその発展</p> <p>④細胞の発達 - 真核生物の出現</p> <p>2. 生物の変遷</p> <p>①地質時代</p> <p>②多細胞生物の出現－先カンブリア時代</p> <p>③水中での生物の変遷 - 古生代</p> <p>④生物の陸上進出－古生代</p> <p>⑤種子植物とは虫類の繁栄－中生代</p> <p>⑥被子植物と哺乳類の繁栄－新生代</p> <p>⑦人類の出現と進化</p>		

	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
学 習 内 容 と 流 れ	11月	3. 進化のしくみ ①突然変異 ②自然選択 ③遺伝的浮動 ④隔離と種分化 ⑤分子進化と中立説  第9章 生物の系統 1. 生物の分類と系統 ①生物の分類 ②系統と分類 ③系統分類の方法 ④生物の分類系統  2. 原核生物 ①原核生物  3. 原生生物 ①原生生物  4. 植物 ①植物の分類の考え方 ②コケ植物 ③シダ植物 ④種子植物  5. 動物 ①動物の分類の考え方 ②無脊椎動物 ③脊椎動物  6. 菌類 ①菌類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・突然変異など, 様々な要因が進化に関係することを理解する。</li> <li>・生命の誕生や生物界の変遷について理解を深める。</li>   <li>・二名法による種の表し方を理解する。</li> <li>・生物は, その共通性からいくつかの界やドメインに分けられることを理解する。</li>   <li>・原生生物界, 植物界, 菌界, 動物界の系統関係を理解する。</li> </ul>	
	学習の 留意点・ 評価など	実験・映像などを利用して、学習内容についての興味や関心を引き起こさせながら実施する。		
備 考				

教科名	理 科	科 目 名	化 学	
対象学年	高校3年	コース・選択	コース I (A4)	
単位数	2単位	教科書 (出版社)	化学 (東京書籍)	
使用教材	化学図録 (数研出版) セミナー化学基礎・化学 (第一学習社)			
学習の ねらい	1年で学習した化学基礎の内容を確認しながら、有機化合物・天然高分子・水溶液の分野を中心に学ぶ。将来管理栄養士の資格を取ることを前提とし、食品や医薬品など身近なものを取り上げ、化学に対する興味・関心を高める。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	第5編 有機化合物 2章 炭化水素 3章 酸素を含む有機化合物	カルボン酸とエステルの違いについて理解する	
	5月	4章 芳香族化合物 ①芳香族炭化水素 ②酸素を含む芳香族化合物	芳香族化合物の構造と反応について理解する	
	6月	③窒素を含む芳香族化合物 有機化合物の分離 第6編 高分子化合物 ①高分子化合物の分類と特徴	高分子化合物の特徴について理解する 糖類の構造と特徴を理解する	
	7月	②糖類 ③多糖類 ④アミノ酸 ⑤タンパク質 ⑥核酸	糖類の構造と特徴について理解する アミノ酸とタンパク質の特徴について理解する	糖類の特性について ・タンパク質について 実験を行う
	9月	第1編 物質の状態と平衡 1章 物質の状態と変化 ①状態変化	物質の状態変化について理解する	
	10月	3章 溶液の性質 ①溶解平衡	凝固点降下・沸点上昇について理解する	
	11月	②希薄溶液の性質		
	12月 1月	③コロイド	コロイドの性質について理解する	コロイドに関する実験を行う
	学習の 留意点・ 評価など	金城学院大学生生活環境学部生環境栄養学科及び、同志社女子大学生生活科学部食物栄養科学科に進学するためには必履修科目となったため、管理栄養士の国家試験を受けることを視野に入れ将来必要となる基礎的な知識を身につける。		
備 考				

教科名	理 科	科 目 名	B1理科基礎演習	
対象学年	高校3年	コース・選択	コースⅡ（選択）	
単位数	2単位	教科書 (出版社)		
使用教材	フォトサイエンス生物図録（数研出版） 2021マーク式総合問題集 生物基礎（河合出版） 共通テスト化学基礎単元別問題集（駿台文庫）		フォトサイエンス化学図録（数研出版） 2021マーク式総合問題集 化学基礎（河合出版） 共通テスト生物基礎単元別問題集（駿台文庫）	
学習の ねらい	主にセンター試験生物基礎および化学基礎に対応した演習を扱う。 様々な生物の現象をより多く学び、問題解決の方法としての科学的思考を習得し、興味・関心を高める。			
学習 内容 と 流れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	(生物基礎) 生物の特徴 (化学基礎) 化学と人間生活	入試問題を解くことで 大学入試への実力を養う	
	5月	(生物基礎) 遺伝子とそのはたらき (化学基礎) 物質の構成		
	6月 7月	(生物基礎) 生物の体内環境 (化学基礎) 物質と化学反応式		
	9月	(生物基礎) 植生の多様性と分布 (化学基礎) 酸と塩基の反応		
	10月	(生物基礎) 生態系とその保全 (化学基礎) 酸化還元反応		
	11月	センター試験演習	実戦に近いレベルの問題に当たり センター試験演習	
	12月	センター試験演習		
学習の 留意点・ 評価など	国公立文系受験および看護大学等受験の為に生物基礎および化学基礎、特にセンター試験程度の知識の取得を目指している。			
備 考	個人学習とグループ学習を組み合わせ知識の定着をはかる。 重要かつ頻出の問題を解き生物基礎および化学基礎のより深い学びへとつなげる。			

教科名	理 科	科 目 名	生 物 演 習
対象学年	高校3年	コース・選択	コースⅢ（C1）
単位数	2単位	教科書 (出版社)	高等学校 生物（第一学習社）
使用教材	問題集：生物 単元別問題集（駿台文庫）大学入学 共通テスト スクエア最新図説生物neo（第一学習社）		
学習の ねらい	1年で学習した生物基礎と3年で学習する生物の内容に沿って問題演習を行い、大学入試に対応できる学力を身に付けさせる。		
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	大学入学共通テスト対策 及び 2次試験対策	留 意 点
	1 学期 4 月	教科書 第2章 代謝 P74 ～ P92 1 代謝とエネルギー代謝	実験 光合成色素の分離 シダの胞子の観察
	5 月	2 同化 3 窒素同化	
	6 月	問題集 第1問 ～ 第8問 教科書 第6章 植物の発生 P222 ～ P245	実験 原核生物の観察
	7 月	問題集 第9問 ～ 第15問	
	2 学期 9 月	問題集 第16問 ～ 第21問	
	10 月	問題集 第22問 ～ 第37問	
	11 月	問題集 第38問 ～ 第43問	
	12 月	センター・共通テスト過去問	
	学習の 留意点・ 評価など	実験・映像などを利用して、学習内容についての興味や関心を引き起こさせながら実施する。	
備 考			

教科名	理 科	科 目 名	物 理 演 習	
対象学年	高校3年	コース・選択	コースⅢ (C1)	
単位数	2単位	教科書 (出版社)	物理 (数研出版)	
使用教材	短期攻略 大学入学共通テスト 物理 (駿台文庫) 全国の大学入試問題 (公開分) より抜粋			
学習の ねらい	力学・波動・電磁気・熱力学・原子の各分野の演習問題を定期的に解くことで、物理的思考力を確立し、大学入試にも十分対応できる学力をつける。 毎回のマーク模試対策も行う。			
学 習 内 容 と 流 れ	学期・ 月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月		「物理」の進行に合わせて適宜演習問題を解いていく。物理基礎範囲の演習も行う。  個々の受験形態にとらわれず様々な演習問題にあたっていくことで、どのような試験にも対応できる総合的な学力の育成をはかる。	毎回宿題を出し、その内容をグループで共有するなど、生徒同士の教え合いを重視する。
	11月		大学入学共通テスト対策を行う。	
学習の 留意点・ 評価など	1年を通して、反転授業の形式をとる。 教員からの解説も行うが、生徒同士の主体的な教え合い、学び合いを最重視し、 集団全体としての学力向上・モチベーション維持をはかる。			
備 考				

教科名	理 科	科 目 名	化学演習	
対象学年	高校3年	コース・選択	コースⅢ	
単位数	2単位	教科書 (出版社)		
使用教材	化学図録（数研出版） セミナー化学＋化学基礎（第一学習社） 化学類出 スタンダード問題230選（駿台文庫） 共通テスト対策問題集マーク式実践問編 化学（駿台）			
学習のねらい	主に化学基礎と化学の演習を行う。 様々な化学現象をより多く学び、問題解決の方法としての化学的思考を習得し、化学に対する興味・関心を高める。			
学習内容と流れ	学期・月等	単 元	ね ら い	留 意 点
	4月	物質の構成・酸塩基・酸化還元	化学基礎の復習	
	5月	粒子の結合・結晶 気体	入試問題を解くことで 大学入試への実力を養う	
	6月 7月	溶液・熱化学		
	9月	電池・電気分解 反応速度 有機（脂肪族）		
	10月	有機（芳香族） 平衡論・糖類		
	11月	アミノ酸・タンパク質 合成高分子		
	12月	センター試験演習	実戦に近いレベルの問題に当たり センター試験演習	
学習の留意点・評価など	理系大学、薬学部進学などで必須となる知識の取得を目指している。			
備 考	ジグソー法を用いて、自立した学習者の育成を実践していく。 重要かつ頻出の問題を解いていき、類題にも触れる。 グループで学び、自ら発言することで、共同的な深い学びへとつなげる。			