

科目名	理数物理		必履修	使用教材	高等学校 物理基礎（啓林館） 高等学校 物理（啓林館） 2025 新課程版セミナー物理基礎＋物理（第一学習社） フォトサイエンス物理図録（数研出版）
学年 学級	1 年 創造理数科	単位数	1	教科 担当	橋本・宮崎

期 間	授 業 計 画	到達目標
1 学期	○理数物理の授業の受け方	・実験の進め方、レポートのまとめ方、基本的操作について理解できる。
	(1)物体の運動 教科書(基)P5～37 ○物理量の測定と扱い方 ○速度、加速度、 ○等加速度直線運動	・実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ・実験に積極的に協働的に参加できる。 ・実験について関心を持ち、最後まであきらめず探究することができる。 ・物体の速さの式を理解し、探究的に調べることができる。 ・速度がベクトル量であることを認識し、速度の合成や分解ができる。 ・等加速度直線運動を表す3つの式がどのようにして得られたかを理解し、その式やグラフを正しく運用することができる。 ・等加速度直線運動する物体の様子について説明できる。 ・記録タイマーを正しく用いて加速度を実験から求めることができる。
2 学期	(1)物体の運動 教科書(基)P38～49 ○落体の運動	・実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ・実験に積極的に協働的に参加できる。 ・実験について関心を持ち、最後まであきらめず探究することができる。 ・落体の運動について、等加速度直線運動の規則性に従っていることを実験を通して理解できる。 ・水平投射や斜方投射について、水平方向、鉛直方向に分けて考えることができる。
	(2)力と運動 教科書(基)P50～87 ○力 ○運動の法則 ○様々な力と運動 (連結物体の運動方程式は3学期)	・実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ・実験に積極的に協働的に参加できる。 ・実験について関心を持ち、最後まであきらめず探究することができる。 ・作用・反作用の2力とつり合いの2力を区別して考えることができる。 ・慣性の法則、運動方程式が理解でき、問題解決にあたって式の運用が正しくできる。 ・力の表し方を理解し、「1N」はどのような力か説明できる。 ・力がベクトル量であることを認識し、力の合成や分解ができる。 ・重力、垂直抗力、摩擦力、浮力など物体にはたらく力について理解できる。
3 学期	(2)力と運動 教科書(基)P73～77 ○様々な力と運動 連結物体の運動方程式	・実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ・実験に積極的に協働的に参加できる。 ・実験について関心を持ち、最後まであきらめず探究することができる。 ・運動方程式を用いて、物体の運動を説明できる。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

- ・実験方法は事前に確認し、何について調べるか、そこにどういうことが言えそうか、確かめるにはどうすればよいかを、自分で決め、実験し、得られた結果を考察できるようにする。
- ・授業では実験を中心として行うので、自ら学ぶ姿勢をもち、主体的に実験に参加する。
- ・家庭学習では、実験レポートを作成したり、授業で得た知識を整理したり、その学びを使って、問題演習を行ったりする。
- ・学習の内容に関する質問講座を定期的 to開催するので、考査前だけでなく普段から復習の習慣をつける。

ルーブリック評価					
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力	粘り強く取り組む力
評価規準			基礎・基本的な知識及び技能を系統的に身に付け、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付け、活用することができる。	物理的な事物・現象の中から問題を見出し、観察、実験などを通して、得られた結果や既習の様々な分野の知識を関連させ、解決するための方法を自身が収集した情報をもとに考え、実行し、改善した上で次なる方法を考えることにより解決へ向かうことができる。	あきらめず、粘り強く取り組む大切さを理解し、課題の解決に向けて挑戦しようとする。
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	基礎・基本的な知識及び技能を系統的に身に付け、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付け、応用することができる。	物理的な事物・現象の中から問題を見出し、観察、実験などを通して、得られた結果や既習の様々な分野の知識を関連させ、解決するための方法を自身が収集した情報をもとに考え、実行し、改善した上で次なる方法を考えることにより解決へ向かうことができる。	あきらめず、粘り強く取り組む大切さを理解し、課題の解決に向けて積極的に挑戦しようとする。
B	立高生として求める標準	レベル3	基礎・基本的な知識及び技能を系統的に身に付け、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付け、活用することができる。	物理的な事物・現象の中から問題を見出し、観察、実験などを通して、得られた結果から、解決するための方法を自身が収集した情報をもとに考え、実行し、改善した上で次なる方法を考えることにより解決へ向かうことができる。	あきらめず、粘り強く取り組む大切さを理解し、課題の解決に向けて挑戦しようとする。
		レベル2	基礎・基本的な知識及び技能を系統的に身に付けている。	物理的な事物・現象の中から問題を見出し、観察、実験などを通して、得られた結果から、解決するための方法を考えることにより解決へ向かうことができる。	あきらめず、粘り強く取り組む大切さを理解し、前向きに取り組もうとしている。
C	立高生として初歩的段階	レベル1	基礎・基本的な知識及び技能を理解している。	物理的な事物・現象の中から問題を見出そうとし、観察、実験などを通して、解決するための方法を考えようとしている。	あきらめず、粘り強く取り組む大切さを理解している。
評価方法			実験レポート、定期考査、小テスト等	実験レポート、定期考査、小テスト等	実験に対する姿勢（質疑応答、討論などを含む）、学習態度、物理への関心等で判断する。
観点別評価			レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載

科目名		理数化学		必修 学校必修 選択必修	使用 教材	化学基礎（啓林館） セミナー化学基礎＋化学（新課程）（第一学習社） 図説化学（浜島書店）
学年 学級	1 年 創造理数科	単位数	2	教科 担当	吉田・亀井	

期 間	授 業 計 画	到達目標
1 学期	(1) 化学と人間生活 (ア) 化学と物質 ① 化学の特徴 ② 物質と分離・精製 ③ 単体と化合物 ④ 熱運動と物質の三態	日常生活や社会を支える身近な物質の性質を調べる活動を通して、物質を対象とする科学である化学の特徴について理解すること。物質の分離や精製の実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。元素を確認する実験などを行い、単体、化合物について理解すること。粒子の熱運動と温度との関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解すること。
	(2) 物質の構成 (ア) 物質の構成粒子 ① 原子の構造 ② 電子配置と周期表 (イ) 物質と化学結合 ① イオンとイオン結合 ② 分子と共有結合 ③ 金属と金属結合	原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解すること。元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期について理解すること。イオンの生成を電子配置と関連付けて理解すること。また、イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解すること。共有結合を電子配置と関連付けて理解すること。また、分子からなる物質の性質を理解すること。金属の性質及び金属結合を理解すること。
	(3) 物質の変化とその利用 (ア) 物質量と化学反応式 ① 物質量	物質量と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解すること。
2 学期	(3) 物質の変化とその利用 (ア) 物質量と化学反応式 ② 化学反応式	化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解すること。
	(3) 物質の変化とその利用 (イ) 化学反応 ① 酸・塩基と中和 ② 酸化と還元	酸や塩基に関する実験などを行い、酸と塩基の性質及び中和反応に関する物質の量的関係を理解すること。
3 学期	(3) 物質の変化とその利用 (ウ) 化学が拓く世界 ④ 化学が拓く世界	今まで学んできた化学の事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解すること。
	(2) 物質の構成（発展・応用） (イ) 物質と化学結合 ① イオンとイオン結合 ② 分子と共有結合 ③ 金属と金属結合	1 学期に学習した化学結合と結晶について、それぞれの結晶がどのような結晶構造をとっているのかを理解する。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

授業第一で取り組み、授業中に教員の説明などに対して「問い」を立てられる姿勢をもつ。その日に学んだ内容を教科書・図説・問題集をもう一度見て家庭学習をする。日常から「化学」を自然現象、生活、社会、歴史等の分野と関連づけて興味・関心をもち、疑問が起これば、随時、ノートなどに記述して解決する努力を惜しまない。

ルーブリック評価						
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	論理的思考力	粘り強く取り組む力・研究倫理	
評価規準			物質とその変化を化学的に探究するために必要な知識を得ている。 化学的に探究するために必要な実験、観察に関する技能を身に付ける。	化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、主体的に日常生活や社会との関連を図りながら思考できる。 見通しをもって実験に取り組み、その結果をさまざまな手段を駆使して多角的に考察できる。他者にわかりやすく説明・論述ができる。	化学的な事物・現象に主体的に関わり、学びの謙虚な態度が継続している。 先入観にとらわれず、実験結果を既習や未習の内容から深く考察できる。実験・観察を納得がいくまで再現し、確かめる態度・姿勢がある。	
A	立高生として目指すべき目標	4	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付け、高度に応用することができる。	複雑な課題・問題・状況を分析し、解決に向かうため、矛盾や飛躍のない筋道を立てることができる。	化学的な事物・現象に対して、粘り強く考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度が継続している。自らの思考・行動を振り返り、より良く改善していくことが常にできる。	
B	立高生として求める標準	3	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付け、活用ことができる。	複雑な課題・問題・状況を分析し、解決に向かうため、矛盾のない筋道を立てることができる。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度がある。自らの思考・行動を振り返り、より良く改善していくことが常にできる。	
		2	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付けている。	複雑な課題・問題・状況を分析し、解決に向かうため、筋道を立てる努力ができる。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度がある。自らの思考・行動を振り返り、改善していくことができる。	
C	立高生として初歩的段階	1	化学の基礎的な知識・技能を理解している。	複雑な課題・問題・状況を解決するために、努力しなければならないことを知っている。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度が大切であることを理解している。自らの思考・行動の振り返りが見られる。	
評価方法			・ ペーパーテスト ・ レポート ・ 行動観察	・ ペーパーテスト ・ レポート ・ 行動観察	・ ペーパーテスト ・ レポート ・ 行動観察	
観点別評価			4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	

科目名	理数生物		必履修	使用教材	生物基礎 生物（数研出版） スクエア最新図説生物（第一学習社）
学年 学級	1年 創造理数科	単位数	1	教科 担当	田中、中村

期 間	授 業 計 画	到達目標
1 学期	1) 生物の特徴と進化 ○ 生物の多様性と共通性 ○ 生物の多様性・共通性と進化との関連 ○ 進化のしくみ ○ 生物の進化と系統 ○ 生物の共通性と細胞 実習 1 校内の生物観察 1 実習 2 顕微鏡の使い方 実習 3 原核生物の観察 実習 4 水田の水に生息する生物の観察	○ 顕微鏡を使いこなすことができる。 ○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 生物の多様性と共通性の由来を進化と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 進化のしくみの概略を説明できる。 ○ 細胞の構造と機能を理解し、説明することができる。
	2) 生態と環境 ○ 植生と遷移 ○ バイオーム 実習 5 矢川緑地での植生調査 ○ 個体群と生物群集 ○ 生態系 実習 6 土壌動物の調査	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 遷移のしくみを理解し、説明できる。 ○ バイオームと環境の関係を理解し、説明できる。 ○ 個体群や生物群集の構造について理解し、説明できる。 ○ 生態系の機能について理解し、説明できる。
2 学期	3) 生命現象と物質 ○ 生体を構成する物質 ○ 生命現象とタンパク質 実習 7 モータータンパク質と細胞質流動 ○ 酵素の構造と機能 実習 8 酵素の反応 ○ 呼吸 実習 9 コハク酸脱水素酵素 ○ 光合成 実習 10 光合成 1 (光化学反応) 実習 11 光合成 2 (光合成色素の抽出)	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 生体を構成する物質の中で、特にタンパク質の構造と機能について理解し、説明することができる。 ○ 酵素の特徴について、タンパク質と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 呼吸について、エネルギーの流れと関連付けて理解し、説明することができる。 ○ 光合成に関して、エネルギーの流れと関連付けて理解し、説明することができる。
(2 学期)	4) 遺伝情報の発現と発生 ○ DNA の複製 実習 12 DNA の抽出 ○ 遺伝子発現 実習 13 パフの観察 ○ 発生と遺伝子発現 5) 生物の環境応答 ○ 恒常性 ○ 刺激の受容と反応 実習 14 心臓の観察	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ DNA の構造を理解し、その複製のしくみを説明することができる。 ○ 転写・翻訳のしくみを理解し、説明することができる。 ○ 発生と遺伝子発現との関係を理解し、説明することができる。 ○ 恒常性に関係する各器官と恒常性維持のしくみを理解し、説明することができる。 ○ 刺激の授業と情報の伝達とその処理、その後の反応という一連の経路を理解し、説明することができる

3 学期	実習 15 ウニの受精 実習 16 ウニの初期発生 ○ 動物の行動 実習 36 走性の観察 ○ 植物の環境応答 実習 17 エチレン 実習 18 屈性	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 動物の行動を神経系の働きと関連付けて理解し、説明することができる。 ○ 植物の環境応答とそれに関係するホルモンについて理解し、説明することができる。
------	---	--

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

実験を中心とした授業を展開する。

学校で実験、家庭での学習はレポート作成が中心とする。

創造理数科 理数生物科 のルーブリック				
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力
評価規準			○ 実験操作に関して正しい知識を持ち、かつ、適切に実験を実施することができる。 ○ 生物や生物現象に関して、国民のリテラシーとして必要な知識を身に付ける。	○ 生物現象に関して、多角的な視点から課題を発見でき、実験結果に対しては、科学的・論理的に考察し、発表することができる。
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	・実験全体をコーディネートすることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付け、さらに生物学の原理・法則などへの理解を深めている。	生物現象を多角的な視点からとらえ、それぞれについて課題をみつけ、科学的・論理的に考察し、さらにそれをわかりやすく発表できる。
B	立高生として求める標準	レベル3	・目的に合わせて実験器具を用いることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能をほぼ身に付けている。	生物現象を複数の観点からとらえ、それぞれについて課題を発見し、科学的・論理的に考察することができる。
		レベル2	・実験器具に関する基本的な知識や技術をもち、操作できる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるための努力をしている。	生物現象について、複数の観点から課題を発見することができる。
C	立高生として初歩的段階	レベル1	・実験器具の名称と用途を理解している。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付ける必要性を理解している。	生物現象について課題を発見することができる。
評価方法			定期テスト ポスター発表 実習レポート	定期テスト ポスター発表 実習レポート
観点別評価			レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載

科目名		理数地学		必修	使用教材 実教出版「地学基礎」啓林館「地学」 第一学習社「スクエア最新図説地学」 浜島書店「ニューステージ地学図表」 第一学習社「セミナー地学基礎」
学年 学級	1年創造理数科	単位数	1	教科 担当	可長清美

	授 業 計 画	到達目標
1 学 期	・地学で何を学ぶか？ 空間と時間のスケール ・宇宙・地球・人間 ・地学を学ぶための物理と化学 元素と原子の構造 電磁波 5月末「浅間山・草津フィールドワーク研修」の事前学習として最初に以下の概要を学ぶ ・火山活動・火山噴火と火成岩 ・鉱物・火山と災害 ・地殻を構成する岩石・岩石の種類 ・プレートテクトニクス	スケールの大きな地学的な事物・現象について空間と時間の尺度を理解し、ミクロからマクロへ発展する科学の概念を理解する。まず、地学を学ぶために必要な物理・化学の基本事項の学習も取り入れ、科学の基本概念や科学リテラシーを身に着けることを重視する。 5月末に「浅間山・草津フィールドワーク研修」を実施するため、最初に火山や火成岩、プレートについて学び、現地で火山地形や溶岩、火砕物、火山災害について観察する。
2 学 期	・地球の形と大きさ・地球内部の構成 ・地震活動・地震が発生するしくみ ・地震と災害・地層と化石・地質構造 ・地質時代の特徴と化石・生命進化と大量絶滅 ・移り変わる地球・地球環境と生物界の変遷 ・野外フィールドワーク「ブラ立高」 冬休み課題ー地学新聞	地震や岩石・鉱物、化石、地形地質の分野については、現在起きている現象や学校周辺の地形地質を取り上げ、小中で学んだ知識と関連させて理解を深める。VTRやニュースで最新の知見を取り入れ、観察・実験実習を通して探究し、地球環境の変遷を俯瞰する目を養う。多摩川の段丘崖と台地、立川断層などの身近な地域素材を通して眼前で起きている地球の営みを学び、関心を高める
3 学 期	・宇宙の進化とビッグバン ・太陽系の中の地球・恒星とその進化 ※大気と海洋、環境分野については各分野で関連させて触れる。詳細は2年理数地学で学習する ※理解状況や地震や火山など身近で起きる地学現象に合わせて授業の進度や順番が変わる可能性がある。	宇宙の姿を俯瞰し、銀河系や太陽系、星や宇宙の進化について学ぶ。地学事象を理解する手段として、物質とエネルギーや電磁波などの基礎も学びながら理解する。また、星空や天体現象に関心を持つと同時に、地球という惑星の環境について、地球システムという観点から、未来を考える見方を養う。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

地学は、宇宙や地球、環境問題などスケールの大きい対象や自然現象について分析し、総合的に考察する学問です。授業では、地学的な見方・考え方を得るために、なるべく**本物に触れる**機会を持ち、実験実習や身近な地域を題材とした教材、VTR・IT教材を活用します。また、最新の知見を取り入れ、皆さんの興味関心を広げます。日頃から身近な自然や新聞等のニュースに目を向け、**なぜ？と探究する**気持ちで臨むことで、新たな世界の見方、グローバルな「**地球観**」・「**宇宙観**」を持つことができるでしょう。

ビッグバンやブラックホール、進化、プレート理論など一見奇想天外なテーマも、小学生から学んできた**物理化学や生物との関連**、ミクロからマクロに繋がる科学の基本を押さえることで、理解が深まります。**科学的に考えること**の面白さを体験するために、予習として教科書や図表を事前に読んで下さい。地学現象に関する基本的な知識や概念を知り、視野を広げて下さい（プラス、「ニュートン」や「ナショナルジオグラフィック」、図鑑などの書籍もおススメです！）。

復習では「**振り返り**」を行い、授業やプリントで学んだこと、キーワードなどを整理するだけでなく、考えたこと、疑問・発見などをノートに記載する習慣をつけましょう。「**気付き**」や「**疑問**」が皆さんの思考力と創造力を伸ばします。時には興味を持った事柄について、知識のアンテナをどんどん広げて「**深掘り**」してみてください。2学期後半の探究的な課題として、各々が深めたいテーマについて「**地学新聞**」を作成します。

その他、夜空の**天体観望会**（屋上、ドーム）、本校周辺の段丘地形を観察する野外学習「**ブラ立高**」、希望者向けのSSH企画「**城ヶ島フィールドワーク**」や「**富士山フィールドワーク**」、「**多摩川フィールドワーク**」、「**博物館見学会**」等を実施します。**百聞は一見に如かず！** フィールドでの「**本物体験**」で地球や宇宙の営みを実感しながら、学びましょう。

地球環境や資源はどうなるか？ どうすべきか？ 未来に起こる気候変動、地震や火山や土砂災害は？ 宇宙の果ては？ 地球外生命はいるのか？ ヒトという動物の来し方、行く末は？ ……地学での学びが将来を生きる皆さんの土台となり、千年、1万年、100万年先の地球を想像して現代の課題に立ち向かう、**新たな視座**を持つことを願っています。

創造理数科 地学基礎 のルーブリック					
評価の観点			①知識・技能	②思考力・判断力・表現力	③主体的に学習に取り組む態度
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	科学的思考力・表現力	視野を広げ身の回りの環境に興味関心をもって意欲的に関わろうとする力
評価規準			日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実にもとづいて科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現する。	地球や地球を取り巻く環境に対して興味関心を持ち、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を解決しようとする態度が養われている
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付け、発展的な事柄にも応用することができる。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に捉え、科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法について考察できる。	地球や地球を取り巻く環境に対して、意欲的に視野を広げ主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を積極的に解決しようとする態度が養われている
B	立高生として求める標準	レベル3	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付け、活用することができる。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に捉えようとする。科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法を詳細に考察しようとする。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を大まかに理解する力や、課題を多角的、総合的な見方から解決しようとする態度が養われている
		レベル2	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考える。科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法を考察しようとする。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を解決しようとする態度が養われている
C	立高生として初歩的段階	レベル1	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解している。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考える。科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現する。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力が養われている。
評価方法			実験・実習課題 レポート 定期考査 小テスト	実験・実習課題 レポート 定期考査	実験・実習課題 レポート 実習実験に取り組む姿勢(ディスカッションを含む)、学習態度、取組への興味関心や深掘する姿勢で判断する。
観点別評価			レベル1～4の4段階で評価し、最終的に A,B,C で記載	レベル1～4の 4 段階で評価し、最終的に A,B,C で記載	レベル1～4の 4 段階で評価し、最終的に A,B,C で記載

科目名		理数物理		選択必修	使用教材
					高等学校 物理基礎（啓林館） 高等学校 物理（啓林館） 2024 新課程版セミナー物理基礎＋物理（第一学習社） フォトサイエンス物理図録（数研出版）
学年 学級	2 年創造理数科	単位数	4	教科 担当	橋本

期 間		授 業 計 画	到達目標
1 学 期	中間考査 まで	◎力学 基 P13～116、物 P12～28 物体の運動、力と運動、仕事とエネルギー 物 P29～41 剛体のつり合い 物 P42～61 運動量と力積 物 P62～90 円運動と単振動 物 P91～104 万有引力	物体の運動について、運動方程式が立てられること。 力について、ベクトルを用いて図示し、単位を含めて正しく表すことができること。作用・反作用の法則がわかる。 物体の運動エネルギーと位置エネルギーが相互に変換すること、それらの輪が一定に保たれることを、力学的エネルギー保存の法則として理解できる。 いろいろな形の物体について、重心を計算できる。また、実験によって調べることができる。力のモーメントのつり合いと、物体の重心について考えることができる 運動量と力積がベクトルで表されること、運動量の変化が力積に等しいことについて考えることができる。物体の衝突の際に力学的エネルギーがどのようになるか、考えることができる。 等速円運動の速度、周期、角速度、向心加速度及び向心力を見つけた計算で導出したりすることができる。 振り子の運動を単振動の力と運動の関係から説明できる。単振動の条件を見つけることができる。 惑星や人工衛星の運動を、運動の法則と万有引力の法則を用いて説明できる。
	期末考査 まで	◎熱 基 P117～142、 熱とエネルギー 物 P105～136 気体分子の運動 ◎波 基 P144～167、物 137～159 波の性質 基 P168～184、物 160～175 音波 物 176～210 光波	比熱、熱容量、熱量などが理解でき、相互の関係を説明できる。熱量の保存の関係をを用い、固体の比熱の計算ができる。 ボイル・シャルルの法則と理想気体の状態方程式との関係について理解できる。気体の圧力を、分子運動の観点から考えることができる。気体の内部エネルギーの観点から、熱力学の第一法則について考えることができる。気体の状態変化におけるエネルギーの移動を考えることができる。 波の伝わり方について、媒質の運動と進行波の式の導出について説明できる。波の独立性や重ね合わせの原理から、定在波や干渉について考えることができる。ホイヘンスの原理から、波の反射や屈折、回折について考えることができる。 音の三要素と波の振動数、振幅、波形などの関連について考えることができる。音源や観測者が同一直線上を動いたときのドップラー効果について考えることができる。 光の反射、屈折、分散、偏光といった現象や、光の波長や速さについて考えることができる。光の分散とスペクトルの関係や横波であることと偏光の関係について考えることができる。レンズや鏡の幾何光学的な性質について考えることができる。光の回折と干渉について、位相や光路差の概念を理解し、光の干渉について説明できる。
2 学 期	中間考査 まで	◎電気と磁気 基 P185～190、物 P211～247 静電気、電場と電位 基 P190～201、物 P248～271 電流(直流回路)	静電気の種類と性質について説明できる。箔検電器を用いて静電誘導の実験観察を行い、静電気の性質を調べることができる。電場の性質と電気力線について、電場や磁力線に類似していることを見出すことができる。電場と電位の関係と導体について考えることができる。 オームの法則や電圧降下、ジュール熱について説明できる。電力と電力量の違いについて説明できる。導体の長さや断面積による電気抵抗の違いの結果から法則性を見出すことができる。キルヒホッフの法則を理解し、直流回路の電圧や電流について説明できる。ホイートストンブリッジの回路など、直流回路について理解できる。p 型半導体や n 型半導体、トランジスタの働きについて説明できる。
	期末考査 まで	◎電気と磁気 基 P202～204、物 P272～293 電流と磁場 基 P205～216、物 P294～344 電磁誘導と電磁波	磁場の定義が説明できる。棒磁石が作る磁場の強さを、磁気力に関するクーロンの法則を用いて求めることができる。右ねじの法則を用いて、直線電流や円電流の周囲にできる磁場について説明できる。直線電流が周囲につくる磁場を調べることができる。平行電流間にはたらく力の大きさと向きを求めることができる。ローレンツ力や磁場中の荷電粒子の運動、ホール効果などについて説明できる。 電磁誘導の法則と誘導起電力の性質について考えることができる。ローレンツ力との関連で、導体棒に生じる誘導起電力について考えることができる。自己誘導、相互誘導の法則やコイルの性質について考えることができる。交流の発生や交流回路の基本的な性質について考えることができる。電磁波の基本的な性質について考えることができる。
3 学 期	学年末考査 まで	◎原子・分子の世界 物 P345～367 電子と光 物 P368～414 原子・原子核・素粒子 ◎物理と私たちの生活 基 P217～229 エネルギーとその利用 基 P230～237 物理学が拓く世界	陰極線と電子に関する歴史的な実験について考えることができる。光電効果と光子量説について考えたりすることができる。ラウエ斑点やブラッグの実験、コンプトン効果から、X 線の持つ波動性と粒子性について考えることができる。物質波と物質の波動と粒子の二重性について考えることができる。 原子モデルと水素原子の構造、原子の発光と定常状態でのエネルギー順位について、さまざまな原子モデルを用いて考えることができる。原子核の構成と同位体、放射線とその性質・利用について考えることができる。質量とエネルギーの等価性から、原子核の反応について考えることができる。素粒子の種類や性質、および宇宙の始まりとの関係を考えることができる。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

授業 授業の進度が速いため、授業中のノートをとるなどの作業に追われないように注意する。授業での話し合い活動を大切に、インプットした知識を使って思考し、説明力を身に付けることで理解を深められるようにする。授業中に配布される演習プリント、「セミナー物理基礎」「セミナー物理」を用いて授業内容の理解を確認する。

実験 実験は楽しく行うためにも、実験の手順をきちんと確認し、予測を立てながら実験を行う。結果はプリントやノートにまとめ、グラフを描きながら現象の規則性を理解する。レポートはなぜそのように考えるのか、結果と根拠をはっきりさせて考察を書く。

家庭学習 授業で学習した内容は必ず家庭学習で復習を行うこと。進度が速いため、知識の定着は家庭学習で行うようにする。演習プリント、セミナーの例題を解きながら、わからないところは類題を繰り返し解き、完全に理解できるようにする。3 年生で演習力を高めるためにも、ここで知識の定着をきちんと行いたい。3 年の特講や受験勉強で苦労しないためにも定期考査前の詰め込み学習だけにしないようにしよう。

ルーブリック評価						
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力	粘り強く取り組む力	
評価規準			理数物理で扱う物理量や、それぞれの関係について説明できるとともに、実験を行い、その規則性を見出し、まとめることができる。	理数物理で扱う内容について、それぞれの関係や規則性について、対話的な手法を用いて考えることができる。	物理的な規則性や法則について、その関係がどのようになっているのか関心を持ち調べようとする。	
A	立高生として目指すべき目標	4	理数物理で扱う物理量や、それぞれの関係について説明できるとともに、応用的に考え、実験を行い、その規則性を見出し、まとめることができる。	物理的な現象についてその性質の規則性について考え、それぞれの関係や法則について、対話的な手法を用いて考え、表現することができる。	物理的な規則性や法則について、その関係がどのようになっているのか関心を持ち調べようとし、主体的に考えたり実験に取り組んだりする。	
B	立高生として求める標準	3	理数物理で扱う物理量や、それぞれの関係について説明できるとともに、実験を行い、その規則性を見出し、まとめることができる。	理数物理で扱う内容について、それぞれの関係や規則性について、対話的な手法を用いて考えることができる。	物理的な規則性や法則について、その関係がどのようになっているのか関心を持ち調べようとする。	
		2	理数物理で扱う物理量や、それぞれの関係について説明できるとともに、実験を行い、その規則性を見出し、まとめることができる。	理数物理で扱う内容について、それぞれの関係や規則性について、考えることができる。	物理的な規則性や法則について、その関係がどのようになっているのか調べようとする。	
C	立高生として初歩的段階	1	理数物理で扱う物理量や、それぞれの関係について説明しようとする。	理数物理で扱う内容について、考えようとするができる。	物理的な法則について、その関係がどのようになっているのか調べようとする。	
評価方法			定期考査 小テスト 授業観察 レポート	定期考査 小テスト 授業観察 レポート	定期考査 小テスト 授業観察 レポート	
観点別評価			4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	

科目名		理数化学		必修修 学校必修修 選択必修修	使用 教材	高等学校化学（啓林館） セミナー化学（第一学習社） 図説化学（浜島書店）
学年 学級	2年創造理数科	単位数	3	教科 担当	水間・亀井	

期 間		授 業 計 画	到達目標
1 学 期	中間考査 まで	物質の構成； 化学結合と物質の性質、電気陰性度と分子の極性、結晶格子（面心立方格子、体心立方格子、六方最密構造） 物質の状態変化； 分子の熱運動、固体・液体・気体の三態の変化とエネルギー、結合の種類と沸点・融点 気体の性質； 体積変化（ボイルの法則・シャルルの法則）、状態方程式分圧の法則、混合気体、実在気体、	化学結合と物質の性質、電気陰性度からみた化学結合性と分子の極性について理解する。 物質の状態変化を粒子間の引力と粒子の熱運動でとらえ、三態を理解する。 気体について、物理的法則を理解し、気体の体積、温度、圧力、分子数などが数量的に計算できるようにする。
	期末考査 まで	物質の状態； 溶液の性質 希薄溶液の性質 コロイド溶液 浸透圧 反応熱と熱、ヘスの法則、結合エネルギー 化学反応の速さ； 反応の速さ；反応速度の表し方、反応速度と濃度・温度	コロイド状態の性質を理解する。 溶液の蒸気圧降下と沸点上昇、凝固点降下、浸透圧を十分理解し、定量的扱い、計算ができるようにする。 化学反応を粒子の結びつきの変化でとらえ、濃度・温度・圧力、エネルギーとの関連で反応速度を考えることができるようにする。
2 学 期	中間考査 まで	化学反応の速さ； 反応の速さ；反応速度の表し方、反応速度と濃度・温度 反応のしくみ； 反応速度と粒子の反応、反応速度とエネルギー、触媒 化学平衡； 可逆反応と化学平衡 平衡移動と平衡定数； 平衡移動とルシャトリエの原理、濃度・温度・圧力変化と平衡移動・平衡定数、化学平衡と工業 電離平衡； 電離平衡と水の電離、水素イオン濃度とpH、酸や塩基の電離とpH、緩衝液とpH、塩の加水分解、溶解平衡、溶解度積 典型元素； 希ガス、ハロゲン、酸素と硫黄、窒素とリン、炭素とケイ素	化学反応を粒子の結びつきの変化でとらえ、濃度・温度・圧力、エネルギーとの関連で反応速度を考えることができるようにする。 可逆反応と平衡の概念を理解し、ルシャトリエの原理で移動の方向を判断することができる。 化学平衡の法則から平衡定数を導き、定量的に理解を深める。工業における反応速度・化学平衡の活用を学ぶ。 塩の加水分解・溶解平衡・沈殿生成を平衡概念で理解する。 無機物質（単体・化合物）の特徴や化学的性質を学び、理解する。身近に存在する無機物質を化学の目でとらえる。
	期末考査 まで	無機物質 アルカリ金属とその化合物、2族元素とその化合物、アルミニウム、亜鉛などとその化合物、遷移元素； 遷移元素とその化合物 有機化学（脂肪族炭化水素）； アルカン、アルケン、アルキン、シクロアルカン	無機物質（単体・化合物）の特徴や化学的性質を学び、理解する。身近に存在する無機物質を化学の目でとらえる。 有機化合物の特徴、官能基による分類を学ぶ。脂肪族化合物のそれぞれの化合物どうしの関係、どのように合成され、利用されているのかを学習する。
3 学 期	学年末考査 まで	有機化学（脂肪族炭化水素）； アルコール、アルデヒド、カルボン酸、エステル、油脂、セッケン	有機化合物の特徴、官能基による分類を学ぶ。脂肪族化合物のそれぞれの化合物どうしの関係、どのように合成され、利用されているのかを学習する。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

授業第一で取り組み、授業中に教員の説明などに対して「問い」を立てられる姿勢をもつ。その日に学んだ内容を教科書・図説・問題集をもう一度見て家庭学習をする。日常から「化学」を自然現象、生活、社会、歴史等の分野と関連づけて興味・関心をもち、疑問が起これば、随時、ノートなどに記述して解決する努力を惜しまない。

ルーブリック評価						
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	論理的思考力	粘り強く取り組む力・研究倫理	
評価規準			物質とその変化を化学的に探究するために必要な知識を得ている。 化学的に探究するために必要な実験・観察に関する技能を身に付ける。	化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、主体的に日常生活や社会との関連を図りながら思考できる。 見通しをもって実験に取り組み、その結果をさまざまな手段を駆使して多角的に考察できる。他者にわかりやすく説明・論述ができる。	化学的な事物・現象に主体的に関わり、学びの謙虚な態度が継続している。 先入観にとらわれず、実験結果を既習や未習の内容から深く考察できる。実験・観察を納得がいくまで再現し、確かめる態度・姿勢がある。	
A	立高生として目指すべき目標	4	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付け、高度に応用することができる。	複雑な課題・問題・状況进行分析し、解決に向かうため、矛盾や飛躍のない筋道を立てることができる。	化学的な事物・現象に対して、粘り強く考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度が継続している。自らの思考・行動を振り返り、より良く改善していくことが常にできる。	
B	立高生として求める標準	3	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付け、活用ことができる。	複雑な課題・問題・状況进行分析し、解決に向かうため、矛盾のない筋道を立てることができる。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度がある。自らの思考・行動を振り返り、より良く改善していくことが常にできる。	
		2	化学の基礎的な知識・技能を体系的に身に付けている。	複雑な課題・問題・状況进行分析し、解決に向かうため、筋道を立てる努力ができる。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度がある。自らの思考・行動を振り返り、改善していくことができる。	
C	立高生として初歩的段階	1	化学の基礎的な知識・技能を理解している。	複雑な課題・問題・状況を解決するために、努力しなければならないことを知っている。	化学的な事物・現象に対して、考え、化学という学問を学ぶ姿勢や態度が大切であることを理解している。自らの思考・行動の振り返りが見られる。	
評価方法			・ペーパーテスト・レポート・行動観察	・ペーパーテスト・レポート・行動観察	・ペーパーテスト・レポート・行動観察	
観点別評価			4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, C で記載する	

科目名	理数生物		必修	使用教材	生物（数研出版） セミナー生物（第一学習社） スクエア最新図説生物（第一学習社）
学年 学級	2年 創造理数科	単位数	4	教科 担当	中村、大竹

期 間	授 業 計 画	到達目標
1 学期	第1章 生物の進化 ○ 生物の起源と生命の進化 ○ 遺伝子の変化と多様性 ○ 遺伝子の組み合わせの変化 ○ 進化のしくみ ○ 生物の系統と進化 ○ 人類の系統と進化 実習1 シアノバクテリアの観察 実習2 原核生物の単離と培養 実習3 遺伝子頻度の変化シミュレーション 実習4 相同器官の観察	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 生物の多様性と共通性の由来を進化と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 進化のしくみの概略を説明できる。 ○ 細胞の構造と機能を理解し、説明することができる。
	第5章 生物の環境応答 ○ 刺激の受容 ○ ニューロンとその興奮 ○ 情報の統合 ○ 刺激への反応 ○ 動物の行動 実習5 ブタの脳・神経系の観察 実習6 ブタの受容器の観察	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 刺激の受容と感覚の発生の関係を理解し、説明することができる。 ○ 興奮の発生および興奮の伝導、伝達に関して理解し、説明することができる。 ○ 刺激の受容から刺激に対して反応するまでの過程を理解し、説明することができる。 ○ 動物の行動が、遺伝的にプログラムされた生得的行動と経験によって変化する学習行動によって形成されることを理解し、説明できる。
2 学期	第2・3章 生命現象と物質 ○ 生体物質と細胞 ○ タンパク質の構造と性質 ○ 化学変化に閑居するタンパク質 ○ 膜輸送や情報伝達に関与するタンパク質 ○ 代謝とエネルギー ○ 呼吸と発酵 ○ 光合成 実習7 モータータンパク質と細胞質流動 実習8 発光バクテリアの単離と培養 実習9 アクターとアルコール発酵 実習10 素による酸化還元反応 実習11 の波長と光合成速度との関係	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 生体を構成する物質の中で、特にタンパク質の構造と機能について理解し、説明することができる。 ○ タンパク質の多様な機能について理解し、説明することができる。 ○ 酵素の特徴について、タンパク質と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 呼吸について、エネルギーの流れと関連付けて理解し、説明することができる。 ○ 光合成に関して、エネルギーの流れと関連付けて理解し、説明することができる。
	第6章 ○ 植物の生活と植物ホルモン ○ 発芽の調節 ○ 成長の調節 ○ 器官の分化と花芽形成の調節 ○ 環境の変化に対する応答 ○ 配偶子形成と受精	○ 植物は、周囲の環境の変化を感知して、自らのからだを適切な時期に適切に変化させていることを理解し、説明できる。 ○ 植物ホルモンが環境からの情報伝達に働いていることを理解し、説明できる。 ○ 植物の種子が、周囲の環境を感知し、休眠・発芽する仕組みとその意義を理解し、説明できる。 ○ 植物の成長が環境要因によって調節されていることと、その調節に植物ホルモンが重要な働きをしていることを理解し、説明できる。

		○ 植物の器官分化や花芽形成のしくみを光、植物ホルモン、ホメオステック遺伝子と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 気孔の開閉のしくみについて、受容体、植物ホルモン、膨圧という用語を関連させて説明できる。 ○ 植物の防御応答について、病原体、食害、低温それぞれについて説明できる。 ○ 被子植物における配偶子形成と重複受精のしくみを理解し、説明することができる。 ○ 胚や種子形成と果実の成熟について、植物ホルモンと関連させて説明できる。 ○ 植物の一生と環境応答に関し、植物ホルモンと関連させてまとめ、他者が理解しやすいよう説明することができる。
3 学期	第 4 章 遺伝情報の発現と発生 ○ DNA 構造と複製 ○ 遺伝情報の発現 ○ 遺伝子の発現調節 ○ 発生と遺伝子の発現 ○ 遺伝子を扱う技術 実習 12 DNA の組換え実験 実験 13 PCR 法 実習 14 ウニの受精の観察 実習 15 ウニの初期発生の観察	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ DNA の構造を理解し、その複製のしくみを説明することができる。 ○ 転写・翻訳のしくみを理解し、説明することができる。 ○ 遺伝子を扱う技術について理解し、説明することができる。 ○ バイオテクノロジーに関して理解し、説明することができる。
	第 7 章 生態と環境 ○ 個体群の構造と性質 ○ 個体群内の個体間の関係 ○ 異なる種の個体群間の関係 ○ 生態系の物質生産と物質循環 ○ 生態系と人間生活 実習 16 土壌生物の観察	○ 個体群の定義を理解しており、具体的な生物例を共に説明できる。 ○ 個体群内の個体の分布様式の違いを具体的な生物例とともに理解しており、また、その分布様式が変化する要因を理解している。 ○ 個体群密度の調査方法が生物の生活のしかたにより違うことを理解しており、その違いを説明することができる。 ○ 群れの大きさと警戒・闘争・採餌の時間配分の関係を理解し、説明することができる。 ○ 個体群内の個体間の関係について、具体的な例とともに理解しており、説明することができる。また、包括適応度を理解している。 ○ 異種の生物との様々な共生関係を具体的な生物例とともに理解しており、相利共生と進化を関連させて説明できる。 ○ 中規模攪乱説を理解しており、具体的な生物例を出して説明できる。 ○ 生態系における物質生産と物質収支を理解しており、生態系における炭素と窒素の物質の循環とエネルギーの流れについて、具体的な生物現象と関連させて理解し、説明できる。 ○ 生物多能性の 3 つの階層を理解しており、その多様性の重要性を説明できる。 ○ 人間生活が生態系に影響を与える影響とその仕組みについて 3 項目以上理解し、他者に説明することができ、さらに人類が生態系と共存していくために必要なことについて他者と議論することができる。

学習のポイント

- ・ 生物事象の知識を整理し、学習事項を合理的かつ総合的に理解する。
- ・ それぞれの専門用語・概念を深く理解する。
- ・ 現代の生命科学との接点を明確に理解する。

創造理数科 理数生物 のルーブリック						
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力	協働力	
評価規準			○ 実験操作に関して正しい知識を持ち、かつ、適切に実験を実施することができる。 ○ 生物や生物現象に関して、国民のリテラシーとして必要な知識を身に付ける。	○ 生物現象に関して、多角的な視点から課題を発見でき、実験結果に対しては、科学的・論理的に考察し、発表することができる。	○他者と協働して学習活動や実験を行えるだけでなく、他者に対して、適切な助言を行うことができる。	
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	・実験全体をコーディネートすることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付け、さらに生物学の原理・法則などへの理解を深めている。	生物現象を多角的な視点からとらえ、それぞれについて課題をみつけ、科学的・論理的に考察し、さらにそれをわかりやすく発表できる。	主体的に、他の生徒と協働して学習活動を行うだけでなく、他の生徒に対して適切なアドバイスをを行い、活動の目的を達成することができる。	
B	立高生として求める標準	レベル3	・目的に合わせて実験器具を用いることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能をほぼ身に付けている。	生物現象を複数の観点からとらえ、それぞれについて課題を発見し、科学的・論理的に考察することができる。	主体的に、他の生徒と協働して学習活動を行うことができる。	
		レベル2	・実験器具に関する基本的な知識や技術をもち、操作できる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるための努力をしている。	生物現象について、複数の観点から課題を発見することができる。	他の生徒と協働して学習活動を行っている。	
C	立高生として初歩的段階	レベル1	・実験器具の名称と用途を理解している。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付ける必要性を理解している。。	生物現象について課題を発見することができる。	学習活動を他の生徒と協働して行おうと努力している。	
評価方法			定期テスト ポスター発表 実習レポート	定期テスト ポスター発表 実習レポート	ポスター発表 実習レポート	
観点別評価			レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	

科目名		理数地学		必履修	使用教材
学年 学級		2年 創造理数科	単位数	4	教科担当
				可長 清美	

	授 業 計 画	到達目標
1 学 期	・地学で何を学ぶか？ 空間と時間のスケール ・宇宙と生命とのつながり ・地学を学ぶための物理と化学 - 物質とエネルギー 電磁波 大気と環境 気圧 大気の構造大気と環境 熱収支 大気の安定不安定 高層天気図 大気の大循環 気候 海洋と大気の相互作用 気候変動と地球環境問題 日本の天気 ※気圧、断熱作用、雲、雨に関する実験	1年理数地学（1単位）で学んだ地学の概要をふまえ、「地学基礎」及び理系「地学」の内容について物理化学の基本概念も取り入れながら発展的な内容を学ぶ。スケールの大きな地学的な事物・現象について空間と時間の尺度を理解し、ミクロからマクロへ発展する科学の基本概念を理解する。 大気と環境に関わる事物・現象について、観察、実験を通して基本的な概念や原理・法則を理解する。地球温暖化問題の本質を捉え、地球大気と海洋のシステムを広く理解する。
2 学 期	固体地球の概観と活動 重力・地震波・熱や地磁気で探る地球の内部 プレートテクトニクスとマンツルの動き 地震 地殻変動 火山と火成活動 造山帯と変成作用 ※岩石の観察同定 薄片観察 火山灰の洗出しと鉱物観察等の実習 宇宙の構造 膨張する宇宙 宇宙の大規模構 銀河系 科学史 地球の運動 惑星の運動 太陽系の構造 惑星の運動 太陽 恒星の誕生と進化 恒星の性質と HR 図 ※天体座標や星の運行、スペクトル等に関する実験 黒点観察 夜間天体観望実習を実施	地震や火山、地形地質の分野については、現在起きている現象や学校周辺の地形地質を取り上げ、理解を深める。最新の知見を取り入れ、観察、実験実習を通して探究する。地球の過去を読みとるために、地球環境の変遷を俯瞰し、多摩川の段丘崖や台地、立川断層などの身近な地域素材を通して眼前で起きている地球の営みを学ぶ。 宇宙の姿を俯瞰し、銀河系や太陽系、星や宇宙の進化について学ぶ。地学事象を理解する手段として、物質とエネルギーや電磁波などの基礎をおさえて理解する。また、星空や天体現象に関心を持ち、地球という惑星の環境について「地球システム」という観点から未来を考える見方を養う。VTR 資料や実際の撮影画像を補助教材として使用する。
3 学 期	地球の歴史 地表の変化と地層 地質図 地球・生命・環境の歴史 日本列島の地質 ※ブラ立川等のフィールドワークを実施 ※GIS を用いた 3D 地図の作成 地質図の実習	地球の形状や内部構造について実験実習を通して探究し、地球の概観とその活動について理解する。 地球表面を覆うプレートの構造と分布、プレート境界と海底の大地形との関係について、地球に見られる様々な事物・現象を整理し、実習や実験観察を通して探究する。 付加体である日本の地質構造と様々な地学事象について理解し、日常生活や社会と関連付けて、地球の行く末 環境問題や様々な課題に対して考察する。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

地学は、宇宙や地球、環境問題などスケールの大きい対象や自然現象について分析し、総合的に考察する学問です。授業では、地学的な見方・考え方を得るために、なるべく**本物に触れる**機会を持ち、実験実習や身近な地域を題材とした教材、VTR・IT教材を活用します。また、最新の知見を取り入れ、皆さんの興味関心を広げます。日頃から身近な自然や新聞等のニュースに目を向け、**なぜ？と探究する**気持ちで臨むことで、新たな世界の見方、グローバルな「**地球観**」・「**宇宙観**」を持つことができるでしょう。

復習では「**振り返り**」を行い、授業やプリントで学んだこと、キーワードなどを整理するだけでなく、考えたこと、疑問・発見などをノートに記載する習慣をつけましょう。「**気付き**」や「**疑問**」が皆さんの思考力と創造力を伸ばします。時には興味を持った事柄について、知識のアンテナをどんどん広げて「**深掘り**」してみてください。その他、夜空の**天体観望会**（屋上、ドーム）、本校周辺の段丘地形を観察する野外学習「**ブラ立高**」、希望者向けのSSH企画「**城ヶ島フィールドワーク**」や「**富士山フィールドワーク**」、「**多摩川フィールドワーク**」、「**博物館見学会**」等を実施します。**百聞は一見に如かず！** フィールドでの「**本物体験**」で地球や宇宙の営みを実感しながら、学びましょう。

地球環境や資源はどうなるか？ どうすべきか？ 未来に起こる気候変動、地震や火山や土砂災害は？ 宇宙の果ては？ 地球外生命はいるのか？ ヒトという動物の来し方、行く末は？……地学での学びが将来を生きる皆さんの土台となり、千年、1万年、100万年先の地球を想像して現代の課題に立ち向かう、**新たな視座**を持つことを願っています

評価の観点				①知識・技能	②思考力・判断力・表現力	③主体的に学習に取り組む態度
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養				知識・技能	科学的思考力・表現力	視野を広げ身の回りの環境に興味関心をもって意欲的に関わろうとする力
評価規準				日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実にもとづいて科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現する。	地球や地球を取り巻く環境に対して興味関心を持ち、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を解決しようとする態度が養われている
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付け、発展的な事柄にも応用することができる。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に捉え、科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法について考察できる。	地球や地球を取り巻く環境に対して、意欲的に視野を広げ主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を積極的に解決しようとする態度が養われている	
B	立高生として求める標準	レベル3	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付け、活用することができる。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に捉えようとする。、科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法を詳細に考察しようとする。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を大まかに理解する力や、課題を多角的、総合的な見方から解決しようとする態度が養われている	
		レベル2	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考える。科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現し、課題解決の方法を考察しようとする。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力や、課題を解決しようとする態度が養われている	
C	立高生として初歩的段階	レベル1	日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境について理解している。	地学的な事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考える。科学的に判断したことを、言語活動を通じて表現する。	地球や地球を取り巻く環境に対して、視野を広げ、主体的に関わり、それらに対する気付きから、身の回りの現象を理解する力が養われている。	
評価方法			実験・実習課題 レポート 定期考査 小テスト	実験・実習課題 レポート 定期考査	実験・実習課題 レポート 実習実験に取り組む姿勢(ディスカッションを含む)、学習態度、取組への興味関心や深掘する姿勢	
観点別評価			レベル1～4の 4 段階で評価し、最終的に A,B,C で記載	レベル1～4の 4 段階で評価し、最終的に A,B,C で記載	レベル1～4の 4 段階で評価し、最終的に A,B,C で記載	

科目名		理数物理特講		選択必修	使用教材 高等学校 物理（啓林館） 2023 新課程版セミナー物理（第一学習社） フォトサイエンス物理図録（数研出版） 2024 物理重要問題集（数研出版） 共通テスト対策直前演習物理（Learn-S）
学年 学級	3 年創造理数科	単位数	3	教科 担当	山崎

期 間		授 業 計 画	到達目標
1 学 期	中間考査 まで	・力学の復習 ・熱・気体の復習	分野別に入試問題過去問を扱いながら、内容の理解、演習力を高める。
	期末考査 まで	・波動の復習 ・電気と磁気の復習 ・電子と原子の復習	分野別に入試問題過去問を扱いながら、内容の理解、演習力を高める。
2 学 期	中間考査 まで	入試問題演習	共通テスト過去問の平均正答率80%以上を目標に演習、解答の分析、解き直しを繰り返し、学習する。
	期末考査 まで	入試問題演習	国公立大学二次の問題を中心に復習し、理解を深めるとともに、問題の記述力を高める。
3 学 期	学年末考査 まで	・「直前演習」を用いて、問題演習	共通テスト直前演習や、二次試験用の総合演習を通して、問題解決能力を高める。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

授業 授業をただ聞くだけでなく、その過程をよく考えてみる。授業中に理解できるように努力する。「セミナー物理基礎＋物理」で授業内容の理解を確認する。

実験 実験の手順をきちんと確認し、予測を立てながら実験を行う。結果はプリントやノートにまとめ、グラフを描きながら現象の規則性を理解する。レポートはなぜそのように考えるのか、結果と根拠をはっきりさせて考察を書く。

家庭学習 授業で学習した内容は問題集を用いて演習する。まず、センター試験の過去問で基礎固めを行い、重要問題集で演習力を高める。まずは夏休みまでに力学を完成させるようにしっかり復習すること。

ルーブリック評価					
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力	粘り強く取り組む力
評価規準			力と運動・熱力学・波動・電磁気・原子の各分野における事象・原理・法則・を理解し、知識として身につけている。各分野における実験・観察を正しく理解し、図やグラフなどから正しい情報を的確に得ている。基本法則に基づく物理量間の関係式を数的に処理することができる。	実験・観察に基づいて考察し物理現象にかかわる基本法則を理解しようとしている。身の回りの物理現象に対して、基本原理・法則を用いて論理的に考察しようとしている。	物理の各分野における、物理的な事象・現象についての観察および実験に対する考察などを積極的に行い、自然に対する関心や探究心を高めようとしている。
A	立高生として目指すべき目標	4	力と運動・熱力学・波動・電磁気・原子の各分野における事象・原理・法則・を理解し、知識として身につけている。さまざまな物理現象に対して、基本法則を基にして理解をしようとしている。各分野における実験・観察を正しく理解し、図やグラフなどから正しい情報を的確に得て、物理的考察の助けとできる。基本法則に基づく物理量間の関係式を数的に処理することができる。	実験・観察に基づいて考察し物理現象にかかわる基本法則を理解しようとしている。身の回りの物理現象に対して、基本原理・法則を用いて論理的に考察しようとしている。複雑な現象から本質を捉えた物理的なモデルを抽出する判断力がある。	物理の各分野における、物理的な事象・現象についての観察および実験に対する考察などを積極的に行い、自然に対する関心や探究心を高めようとしている。さまざまな物理現象を物理的に探究する能力と態度を育てようとしている。
B	立高生として求める標準	3	力と運動・熱力学・波動・電磁気・原子の各分野における事象・原理・法則・を理解し、知識として身につけている。各分野における実験・観察を正しく理解し、図やグラフなどから正しい情報を的確に得ている。基本法則に基づく物理量間の関係式を数的に処理することができる。	実験・観察に基づいて考察し物理現象にかかわる基本法則を理解しようとしている。身の回りの物理現象に対して、基本原理・法則を用いて論理的に考察しようとしている。	物理の各分野における、物理的な事象・現象についての観察および実験に対する考察などを積極的に行い、自然に対する関心や探究心を高めようとしている。
		2	力と運動・熱力学・波動・電磁気・原子の各分野における事象・原理・法則・を理解しようとしている。各分野における実験・観察を正しく理解し、図やグラフなどから正しい情報を得ている。基本法則に基づく物理量間の関係式を数的に処理しようとしている。	実験・観察に基づいて考察し物理現象にかかわる基本法則を理解しようとしている。身の回りの物理現象に対して、基本原理・法則を用いて考察しようとしている。	物理の各分野における、物理的な事象・現象についての観察および実験に対する考察などを行い、自然に対する関心や探究心を高めようとしている。
C	立高生としての段階的初歩	1	力と運動・熱力学・波動・電磁気・原子の各分野における事象・原理・法則・を理解しようとしている。各分野における実験・観察を正しく理解し、図やグラフなどから正しい情報を得ようとしている。	実験・観察に基づいて考察しようとしている。身の回りの物理現象に対して、基本原理・法則を用いて考察しようとしている。	物理の各分野における、物理的な事象・現象についての観察および実験に対する考察などを行い、関心をもって取り組もうとしている。
評価方法			定期考査 小テスト 授業観察 レポート	定期考査 小テスト 授業観察 レポート	定期考査 小テスト 授業観察 レポート
観点別評価			4段階で評価し、最終的にA、B、Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA、B、Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA、B、Cで記載する

科目名	理数化学特講		必修 学校必修 選択必修	使用 教材	教科書：高等学校化学（啓林館 705） 図表：ニューステージ化学図表（浜島書店） 問題集：セミナー化学（第一学習社）， チェック&演習化学・重要問題集（数研出版）
学年 学級	3 年選択 1 講座	単位数	3	教科 担当	吉田

期 間		授 業 計 画	到達目標
1 学 期	中間考査 まで	有機化学 芳香族炭化水素、フェノール類、芳香族カルボン酸、芳香族アミン、アゾ染料、芳香族化合物の分離、構造式の決定、身近な有機化合物や医薬品高分子化合物	芳香族化合物の特徴、合成過程、利用について学ぶ。それぞれの化合物どうしの関係を体系的に学習する。
	期末考査 まで	高分子化合物 天然高分子化合物、合成高分子化合物、生命の化学、高分子化合物と人間生活	単糖類の還元性、二糖類、デンプン、セルロースとその構造と反応性を理解する。アミノ酸の性質・反応性を知り、タンパク質、その特異性、酵素の役割を学習する。 合成高分子化合物（繊維・樹脂・ゴム）について学習し、有機化学の反応の全体を見られるように応用力をつける。
2 学 期	中間考査 まで	化学基礎・化学 分野別総復習	化学基礎・化学で学んだ項目を分野別にまとめさせ、問題演習を用いながら応用力をつける。
	期末考査 まで	大学入学共通テスト、2 次試験対策問題演習	大学入学共通テスト、二次試験の内容を理解する。実際に入試問題に触れさせ、実戦対策を行いながらまとめる。
3 学 期	学年末考査 まで	大学入学共通テスト、2 次試験対策問題演習	大学入学共通テスト、二次試験の内容を理解する。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

- ①授業 授業をよく聞き、授業中に自ら考え、理解に至る努力をすること。授業では教科書の内容をより深めたところまで踏み込む。教科書の内容は 100%理解し定着させる。
- ②実験・レポート 実験で得られた結果と授業で理解した化学的現象・法則を考え合わせ、自ら考え考察を行いレポートにまとめる。得られた結果を検討することや実験の過程、考察をレポートで文章化することにより、理解が深まる。参考書や専門書にあたることで、教科書の表現ではわからなかったことが理解できたり、深い内容の記述に触れることで教科書の内容理解が確実になったりする。
- ③家庭学習 授業の復習、疑問に思った箇所を随時確認する。問題演習（セミナー化学、重要問題集、チェック&演習化学）を行い、定着させる。基本・標準問題は必ずできるようにし、発展問題、総合問題も取り組む。自分なりに工夫してノートを作る。

ルーブリック評価						
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	論理的思考力	粘り強く取り組む力 研究倫理	
評価規準			観察、実験などを通して化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、それらを科学的に探究する方法を身につける。	化学的な事物・現象の中に問題を見だし、観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的、分析的に考察して、事実に基づいて科学的問題を解決できる。	化学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につける。	
A	立高生として目指すべき目標	4	観察、実験などを通して化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、それらを科学的に探究する方法を高度に身につけている。	化学的な事物・現象の中に問題を見だし、観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的、分析的に考察して、事実に基づいて科学的問題を解決できる。	化学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、非常に意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけている。	
B	立高生として求める標準	3	観察、実験などを通して化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、それらを科学的に探究する方法を身につけている。	化学的な事物・現象の中に問題を見だし、観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的、分析的に考察して、事実に基づいて科学的問題を解決しようとしている。	化学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけている。	
		2	観察、実験などを通して化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、それらを科学的に探究する方法を身につけようとしている。	化学的な事物・現象の中に問題を見だし、観察、実験などを行おうとし、事象を実証的、論理的、分析的に考察して、事実に基づいて科学的問題を解決しようとしている。	化学的な事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけようとしている。	
C	立高生として初歩的段階	1	観察、実験などを通して化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解しようとし、それらを科学的に探究する方法を身につけようとしている。	化学的な事物・現象の中に問題を見だそうとし、観察、実験などを行おうとし、事象を実証的、論理的、分析的に考察して、事実に基づいて科学的問題を解決しようとしている。	化学的な事物・現象に関心や探究心をもとうとし、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけようとしている。	
評価方法			小テスト、定期考査、実験、レポート	小テスト、定期考査、実験、レポート	小テスト、定期考査、実験、レポート	
観点別評価			4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	4段階で評価し、最終的にA, B, Cで記載する	

科目名	理数生物特講		必修	使用教材	生物（数研出版） スクエア最新図説生物（第一学習社） セミナー生物（第一学習社）
学年 学級	3年 創造理数科	単位数	3	教科 担当	田中 菜月

期 間	授 業 計 画	到達目標
1 学期	1) 生物の環境応答 ① 植物の環境応答 ○ 植物の生活と植物ホルモン ○ 発芽の調節 ○ 成長の調節 ○ 器官の分化と花芽形成の調節 ○ 環境の変化に対する応答 ○ 配偶子形成と受精 実習 1 リンゴの果肉が植物の芽生えに影響の調査 実習 2 種子の発芽と胚の動きに関する実験 実習 3 植物の組織培養実験 実習 4 オーキシンの作用を調べる実験 実習 5 花粉管の伸長の観察実験	○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。 ○ 刺激の受容から刺激に対して反応するまでの過程を理解し、説明することができる。 ○ 植物は、周囲の環境の変化を感知して、自らのからだを適切な時期に適切に変化させていることを理解し、説明できる。 ○ 植物ホルモンが環境からの情報伝達に働いていることを理解し、説明できる。 ○ 植物の種子が、周囲の環境を感知し、休眠・発芽する仕組みとその意義を理解し、説明できる。 ○ 植物の成長が環境要因によって調節されていることと、その調節に植物ホルモンが重要な働きをしていることを理解し、説明できる。 ○ 植物の器官分化や花芽形成のしくみを光、植物ホルモン、ホメオティック遺伝子と関連させて理解し、説明することができる。 ○ 気孔の開閉のしくみについて、受容体、植物ホルモン、膨圧という用語を関連させて説明できる。 ○ 植物の防御応答について、病原体、食害、低温それぞれについて説明できる。 ○ 被子植物における配偶子形成と重複受精のしくみを理解し、説明することができる。 ○ 胚や種子形成と果実の成熟について、植物ホルモンと関連させて説明できる。 ○ 植物の一生と環境応答に関し、植物ホルモンと関連させてまとめ、他者が理解しやすいよう説明することができる。
	2) 生態と環境 ○ 個体群の構造と性質 ○ 個体群内の個体間の関係 ○ 異なる種の個体群間の関係 ○ 生態系の物質生産と物質循環 ○ 生態系と人間生活 実習 6 ウキクサの個体群の成長の調査 実習 7 土壌生物の観察	○ 個体群の定義を理解しており、具体的な生物例を共に説明できる。 ○ 個体群内の個体の分布様式の違いを具体的な生物例とともに理解しており、また、その分布様式が変化する要因を理解している。 ○ 個体群密度の調査方法が生物の生活のしかたにより違うことを理解しており、その違いを説明することができる。 ○ 群れの大きさと警戒・闘争・採餌の時間配分の関係を理解し、説明することができる。 ○ 個体群内の個体間の関係について、具体的な例とともに理解しており、説明することができる。また、包括適応度を理解している。 ○ 異種の生物との様々な共生関係を具体的な生物例とともに理解しており、相利共生と進化を関連させて説明できる。 ○ 中規模攪乱説を理解しており、具体的な生物例を出して説明できる。 ○ 生態系における物質生産と物質収支を理解しており、生態系における炭素と窒素の物質の循環とエネルギーの流れについて、具体的な生物現象と関連させて理解し、説明できる。 ○ 生物多能性の3つの階層を理解しており、その多様性の重要性を説明できる。 ○ 人間生活が生態系に影響を与える影響とその仕組みについて3項目以上理解し、他者に説明することができ、さらに人類が生態系と共存していくために必要なことについて他者と議論できる。

2 学期 (2 学期)	3) 生物基礎の復習と問題演習 ○ 体内での情報の伝達と調節 ○ 体内環境の維持のしくみ ○ 免疫の働き遺伝子の発現調節 4) 生物の復習と問題演習 ○ 生物の進化 ○ 細胞と分子 ○ 代謝 ○ 遺伝情報の発現と発生 実習 8 DNA の組換え実験 実験 9 PCR 法	○ 入試問題を迅速かつ的確に解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や解答中に生じた疑問点について、他社と共同して解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や誤答をした問題について、見直しや問題点の整理をすることができる。 ○ 安全に配慮して実験を行うことができる。
	○ 動物の反応と行動 ○ 植物の環境応答 ○ 生物群集と生態系 実習 10 豚の脳・神経系の観察 実習 11 豚の受容器の観察	○ 入試問題を迅速かつ的確に解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や解答中に生じた疑問点について、他社と共同して解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や誤答をした問題について、見直しや問題点の整理をすることができる。 ○ 安全に配慮して実験を行うことができる。 ○ 実験に積極的に協働的に参加できる。 ○ 実験の結果を科学的・論理的に考察できる。
3 学期	○ 生物基礎及び生物の復習と入試問題の演習	○ 入試問題を迅速かつ的確に解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や解答中に生じた疑問点について、他社と共同して解答することができる。 ○ 入試問題で解答できなかった問題や誤答をした問題について、見直しや問題点の整理をすることができる。

学習のポイント（授業中や家庭学習の方法）

実験を中心とした授業を展開する。

学校で実験、家庭での学習はレポート作成が中心とする。

創造理数科 理数生物科 のルーブリック					
評価の観点			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
立高生として育成したい素養のうち教科で重点的に育成する素養			知識・技能	課題発見・解決力	協働力
評価規準			○ 実験操作に関して正しい知識を持ち、かつ、適切に実験を実施することができる。 ○ 生物や生物現象に関して、国民のリテラシーとして必要な知識を身に付ける。	○ 生物現象に関して、多角的な視点から課題を発見でき、実験結果に対しては、科学的・論理的に考察し、発表することができる。	○他者と協働して学習活動や実験を行えるだけでなく、他者に対して、適切な助言を行うことができる。
A	立高生として目指すべき目標	レベル4	・実験全体をコーディネートすることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付け、さらに生物学の原理・法則などへの理解を深めている。	生物現象を多角的な視点からとらえ、それぞれについて課題をみつけ、科学的・論理的に考察し、さらにそれをわかりやすく発表できる。	主体的に、他の生徒と協働して学習活動を行うだけでなく、他の生徒に対して適切なアドバイスをを行い、活動の目的を達成することができる。
B	立高生として求める標準	レベル3	・目的に合わせて実験器具を用いることができる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能をほぼ身に付けている。	生物現象を複数の観点からとらえ、それぞれについて課題を発見し、科学的・論理的に考察することができる。	主体的に、他の生徒と協働して学習活動を行うことができる。
		レベル2	・実験器具に関する基本的な知識や技術を持ち、操作できる。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるための努力をしている。	生物現象について、複数の観点から課題を発見することができる。	他の生徒と協働して学習活動を行っている。
C	立高生として初歩的段階	レベル1	・実験器具の名称と用途を理解している。 ・生物学における基本的な概念を理解し、科学的に探究するための知識や技能を身に付ける必要性を理解している。	生物現象について課題を発見することができる。	学習活動を他の生徒と協働して行おうと努力している。
評価方法			定期考査・授業内テスト・課題実習レポート	定期考査・授業内テスト・課題実習レポート	授業内テスト・課題実習レポート
観点別評価			レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載	レベル1～4の4段階で評価し、最終的にA,B,Cで記載