

教科(科目)	理科(物理基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	1学年(普通科)
使用教科書	第一学習社 高等学校 改訂 新物理基礎				
副教材等	第一学習社 改訂 プログレス物理基礎				

1 学習目標

日常生活や社会との関連を図りながら、物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理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。

2 指導の重点

- ・ 演示実験や生徒実験・身の回りの話題などから、興味・関心を引き出すこと。
- ・ 単なる結果や公式の暗記とならずに、“どうして”、“なぜ”という発想から本質を理解させること。
- ・ 現象をしっかりと捉えることが出来るようにすること。
- ・ 大学入試に対応できる学力を付けること。
- ・ 体系的に組み上げられている物理学の美しさを感じ取らせること。
- ・ 身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。

3 学習計画（「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数）

月	単元名	教材	主要学習領域	時間	評価方法
4	物理量と有効数字	教科書 副教材	物理量と有効数字	3	第1 考查範囲 授業中の発問 小テスト 実験レポート 定期考査
	第IV章 電気	教科書 副教材 補助プリント	物理量と有効数字、四則演算、有効数字の活用	8	
	第1節 電荷と電流		①電荷 静電誘導実験 ②電流と電気抵抗 ③直流回路 ④電力量と電力	4	
	第2節 電流と磁場		①磁場 ②交流の発生と利用 ③電磁波	2	
5	第3節 エネルギーとその利用		①太陽エネルギーの利用 ②原子力エネルギー		
5 6	第I章 力と運動	教科書 副教材 補助プリント	①速さと等速直線運動 ②変位と速度 ③速度の合成・相対速度 ④加速度 ⑤等速直線運動 ⑥重力加速度と自由落下 自由落下の実験 ⑦鉛直投げおろし・鉛直投げ上げ	12	第2 考查範囲 授業中の発問 小テスト 実験レポート
7 9	第2節 力と運動の法則	教科書 副教材 補助プリント	①力と質量 ②いろいろな力 ③力の合成と分解 ④慣性の法則 ⑤力と質量と加速度の関係 ⑥運動の法則 2 物体運動の実験 ⑦作用反作用の法則 ⑧摩擦力 摩擦角の実験 ⑨運動方程式の利用	12	第3 考查範囲 授業中の発問 小テスト 実験レポート 定期考査
10	第II章 エネルギー	教科書 副教材 補助プリント	①力がする仕事 ②仕事と仕事率 ③運動エネルギー	10	第4 考查範囲 授業中の発問 小テスト

11	仕事と力学的エネルギー		④位置エネルギー ⑤力学的エネルギー ⑥いろいろな運動と力学的エネルギー		実験レポート
	第2節 熱とエネルギー		①温度と熱運動 ②熱と熱平衡 比熱の実験 ③熱と仕事 ④エネルギーの変換と保存	6	
12	第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質	教科書 副教材 補助プリント	①波と振動 ②波の表し方 ②波の重ねあわせと定常波 ④波の反射	7	授業中の発問 小テスト 実験レポート 定期考査
	第2節 音波		①音の速さと3要素 ②波としての音の性質 ③弦の固有振動 ④気柱の固有振動 定常波の実験、弦の振動実験	6	

4 課題・提出物等

- ・実験の際はレポートの提出を課します。
- ・3回の長期休業には課題があり、その内容で課題考査を課します。
- ・単元が終了する毎に小テストを行います。
- ・週末課題と演習用ノートの提出を課します。

5 評価規準と評価方法

評価の観点・規準			
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
●自然現象(とくに物理的な)に対して興味・関心を高めている。 ●意欲的に課題を追求する態度を身につけている。	●課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。 ●自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する課程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	●推論、実験、検証の過程で科学的な考え方・方法を用いている。 ●課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。 ●必要な実験器具を調達し、工夫して自作している。	●学習した物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できる。 ●得た知識や理解したことを、その後の学習や生活の中で応用しようとしている。
<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	<評価方法> ・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- まず第1に、授業に対して真剣に参加してください。授業で生じた疑問や理解できなかった事柄についてはできるだけ速やかに担当教員に聞きにいき、早めに解決しましょう。
- 授業で学んだことは、なるべく早く問題集などで問題を解き、知識や理解したことを定着させることが大切です。
- 課題研究で分からないところ、調べたいところがあったときに、それらを解決する手段・方法を知っておくことが必要です。(例えば、友人に聞く・先生に聞く・家の人に聞く・インターネットで調べる・図書館で調べる等です。)
- 日頃から、科学的な読み物や新聞の科学欄などに接して、科学的な素養を養うことに努めましょう。

教科(科目)	理科(生物基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	1学年 普通科
使用教科書	東京書籍『生物基礎』				
副教材等	第一学習社『五訂版スクエア最新図説生物neo』 東京書籍『Let's Try Note 生物基礎』『ニューグローバル生物基礎』				

1 学習目標

生物や生物現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、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。

2 指導の重点

- ① 様々な事例を通して、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察や実験を通して生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 基本的な概念や原理・法則を理解し、大学入試にも対応できる学力を育成する。

3 指導計画(「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数)

月	単元名	教 材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1編 生物の特徴 1章 生物の多様性と共通性 2章 生命活動とエネルギー	教科書 p.8~17 図説 ワーク 実験プリント 教科書 p.18~41 図説・ワーク	1.多様な生物の共通点	・さまざまな生物の観察を通して、多様性と共通性に気づく。	1	授業への取り組み
			2.生物の共通性としての細胞	・生物の基本単位が細胞であることを理解する。 ・顕微鏡とマイクロメーターの使い方を習得する。	1 2	実験レポートの評価
			1.エネルギーと代謝	・代謝の例として光合成と呼吸を比較しながら、エネルギーの流れとATPの存在を理解する。 ・生体内の化学反応が酵素を触媒として進むことを理解する。	1 1 (6)	
			2.代謝にかかわる酵素 3.生体内におけるエネルギー変換	・酵素が細胞内でどのようなはたらきをしているか理解する。 ・実験・酵素の性質を調べる ・光合成と呼吸のしくみを理解する。 第1回定期考査・テスト解説。	2 1 2 1 (6)	授業への取り組み 実験レポートの評価 第1回定期考査
6	第2編 遺伝子とのはたらき 1章 生物と遺伝子	教科書 p.42~53 図説・ワーク	4.ミトコンドリアと葉緑体の起源 1.正確に伝わる遺伝情報 2.DNAの構造 3.ゲノムと遺伝情報	・共生説について理解する。 ・遺伝子の本体がDNAであることを理解する。 ・DNAの構造を理解する。 ・相同染色体の概念を理解する。 ・塩基対が遺伝情報を決定することを理解する ・遺伝子、DNA、ゲノムの関係を正しく理解し、現代のゲノム解読の状況を知る。 第2回定期考査・テスト解説	1 1 1 1 1 1 (7)	授業への取り組み 第2回定期考査
7	2章 遺伝情報の分配 3章 遺伝情報とタンパク質の合成	教科書 p.54~61 図説・ワーク ビデオ教材 実験プリント 教科書 p.62~79 教科書	1.細胞分裂とDNAの複製 2.細胞周期とDNAの複製 1.遺伝情報の流れ 2.転写 3.翻訳	・体細胞分裂における遺伝情報の分配の意義としくみを理解する。 ・DNAの複製について理解する。 ・遺伝情報の分配のしくみを理解する。 ・実験・体細胞分裂の観察 ・遺伝情報の発現のながれと転写のしくみを理解する。 ・翻訳のしくみを理解する。	1 1 1 2 1 1 (7)	授業への取り組み 実験レポートの評価
8						
9	第3編 1章 体内環境	教科書 p.80~97 図説・ワーク ビデオ教材	4.遺伝子の発現と生命現象 1.体内環境の特徴 2.心臓と血液循環	・遺伝子は特定の組織や時期に発現することを理解する ・恒常性が維持される仕組みを血液の働きや血液の循環を中心に理解する。 ・酸素解離曲線の見方を理解する。 ・血液凝固の仕組みについて理解する。 第3回考査・テスト解説	1 2 1 1 1 (6)	授業への取り組み 第3回定期考査
10			3.体内環境を調節する器官	・肝臓と腎臓のしくみや働きを理解する。 ・自律神経の働き方を学習し、各器官の調節の	2 2	授業への取り組み方

	2章 体内環境の調節	教科書 p.98～111 図説・ワーク	1. 自律神経系による調節 2. 内分泌系による調節	しくみを理解する。 ・ホルモンによる体内環境の調節のしくみを理解する	2 (6)	
11	3章 免疫	教科書 p.112～141 図説・ワーク ビデオ教材	3. 自律神経系とホルモンによる共同作業 1. 免疫 2. 自然免疫 3. 適応免疫 ・	・血糖量と体液濃度調節を通し、共同的調節の機構を理解する ・白血球とリンパ系について学習し、免疫のしくみを理解する。 ・自然免疫のしくみを理解する。 ・細胞性免疫と体液性免疫のしくみを理解する。 第4回考査・テスト解説	2 1 1 2 1 (7)	授業への取り組み方 第4回 定期考査
12	第4編 生物の多様性と生態系 1章 植生の多様性	教科書 p.142～155 図説・ワーク ビデオ教材	4. 免疫とヒト 1. 植生と生態系 2. 植生の遷移	・免疫応答との病気の関係について理解する。 ・生態系における非生物的環境と生物的環境、植生などについて理解する。 ・森林の構造や土壌について理解する。 ・遷移の過程やしくみについて理解する。	2 1 1 2	授業への取り組み方
1	2章 気候とバイオーム	教科書 p.156～169 図説・ワーク	1. 地球上の植生分布 2. 陸上のバイオーム	・光-光合成曲線を学び、陽樹・陰樹を理解する。 ・地球上の植生分布について理解する。 ・陸上のバイオームの分布と気候要因との関係について理解する。 ・日本の水平分布について理解する。	1 1 2 1 (5)	
2	3章 生態系とその保全	教科書 p.170～197 図説・ワーク	1. 生態系でのエネルギーの流れ 2. 生態系での物質の循環	・日本の垂直分布について理解する。 ・ATPを中心に生態系におけるエネルギーの流れについて理解する。 ・生態系での炭素・窒素循環について理解する。 第5回定期考査・テスト解説	1 1 2 1 (5)	第5回 定期考査
3	1～4編	教科書・図説 実験プリント	3. 生態系のバランスと保全 4. 生物多様性の保全 実験・観察・探究	・生態系のバランスと人間活動の関係について理解する ・生物多様性の価値を理解し、その保全の重要性について理解する。 ・DNA抽出実験やだ腺染色体の観察を通して、染色体・DNA・遺伝子について理解を深める。	1 1 2 (4)	授業への取り組み方 実験レポート

4 課題・提出物等

・授業で使用する補助プリント ・ワークブック ・小テスト ・実験・観察のレポート

5 評価基準と評価方法

評価の観点・基準	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の観点・基準	・自然や生物に関心を持ち、意欲的に授業に取り組んでいる。 ・実験・観察に主体的に取り組んでいる。 ・教師の発問に対し、積極的に答えようとする意欲が見られる。	・実験観察の方法や結果に対し自ら判断や考察をすることができる。 ・教師の発問に対し、自らの考えで答えている。 ・自然界の事象に関して、様々な観点から考察し、論理的に考えることができる。	・実験・観察の方法や実験器具の操作を理解し、正しく操作する能力を身につけ、科学的にまとめて表現できる。 ・自然界の生物現象について科学的に探究する方法を身につけている。	・自然の事物現象における原理・法則などの基本的な知識や考え方を理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評価方法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。

6 担当者からの一言

生物基礎では、生物のもつ特徴、遺伝子DNAとそのはたらき、生物の体内環境の維持、生物の多様性と生態系について学習します。多くの用語が出てきますが、単に暗記に留まらず、様々な生命現象を体系的に理解するようにしましょう。身近な生き物や生物現象を題材として、生物に関心をもてるように授業を展開します。レポートや提出物を期限までに提出することも重要です。

平成29年度シラバス(理数)

学番22

新潟県立新発田高等学校

教科(科目)	理数(ＳＳ総合理科)	単位数	6単位	学年・系	第1学年 理数科
使用準教科書	『高等学校 物理基礎』 『化学基礎』 『生物基礎』 『地学基礎』(新訂版)		出版社(第一学習社) 出版社(数研出版) 出版社(東京書籍) 出版社(実教出版)		
副教材等	『プログレス物理基礎』 『レッツトライノート生物基礎』 『ニューグローバル生物基礎』 『三訂版スクエア最新図説生物 neo』 『セミナー化学基礎+化学』 『スクエア最新図説化学』 『フォローアップドリル化学基礎』		出版社(第一学習社) 出版社(東京書籍) 出版社(東京書籍) 出版社(第一学習社) 出版社(第一学習社) 出版社(第一学習社) 出版社(数研出版)		

1 学習目標

基礎科目4分野を学習し、自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 指導の重点

理科における事物・現象に対する関心や探究心を高め、観察・実験・臨地研修をとおして科学的に探究する技能と態度を育てます。また、数学の知識や情報機器を用いて、定量的に分析・思考・表現し、科学的論拠に基づいて判断する自然観を育成します。

3 指導計画 (1時間の欄は授業時間 55 分を1時限とした時間数)

月	単元名	教材	主要学習領域	時間	評価方法
4 5	量と有効数字	教科書 副教材 補助プリント	量と有効数字	3	・授業態度
	物第4章		物1-1 静電気	4	・発問評価
	1節		物1-2 電流と抵抗	4	・小テスト
	物第2節		物1-4 電気エネルギー	3	・定期考査
	物第4章		物2-1 磁場	2	・レポート
	物第2節		物2-2 モーターと発電機	3	
	電流と磁場		物2-3 交流と電磁波	2	
	第3節		物3-1 太陽エネルギー化石燃料	3	
	エネルギーとその利用		物3-2 原子力エネルギー	3	
	生第1編		生1-1 多様な生物の共通点	3	
	生1章		生1-2 生物の共通性と細胞		
	生物の多様性と共通性		生2-1 エネルギーの代謝	3	
	生2章		生2-2代謝にかかわる酵素		
	生命活動とエネルギー		ミトコンドリアと葉緑体の起源	3	
	生第2編		生1-1正確に伝わる遺伝情報		
	遺伝子とそのはたらき				
	生1章生物と遺伝子				
6 7	地第4章		地4-1	2	・授業態度
	地1節太陽系の中の地球		地1-1 太陽系の概観		・発問評価
			地1-2 太陽系の構成		・小テスト
	化序章		化0 化学と人間生活	4	・定期考査
	化学と人間生活		化1-1 物質の構成		・レポート
	化第1編		化1-2 物質の構成粒子	3	
	物質の構成と化学結合		化1-3 粒子の結合	6	
	生2章		生2-1 細胞分裂とDNAの複製	6	
	遺伝情報の分配		生2-2 細胞周期とDNAの複製	3	
	生3章 遺伝情報とタンパク質の合成		生2-3 遺伝情報とタンパク質の合成	3	
			生3-1 遺伝情報の流れ	3	
			生3-2 転写	3	
			生3-3 翻訳	3	
			生3-4 遺伝子の発現と生命現象	3	
9	化第2編		化2-1 物質と化学反応式	8	・授業態度
	物質の変化		化2-2 酸と塩基の反応	8	・発問評価
	生第3編		生1-1体内環境の特徴1-2心臓と血液循環	3	・小テスト
	生1章			3	・定期考査
	体内環境				・レポート
	化第2編		第2-3 酸化還元反応	4	・授業態度

10 11	物質の変化 物第1章 力と運動 物第1節 物体の運動 生2章 体内環境の調節		物 1-1 物体の運動平面内の運動 物 1-2 加速度 物 1-3 落下運動 生 2-1 自律神経系による調節 生 2-2 内分泌系による調節 生 2-3 自律神経系とホルモンによる共同作業 生 1-1 免疫	4 4 3 4 3 3 3	・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・レポート
12 1 2 3	物第2節 力の働きと つりあい 物第3節 運動の法則 物第2章 エネルギー 物第1節 仕事と力学的エネルギー 物第2節 熱とエネルギー 生第4編 生物の多様性と生態系 生1章 植生の多様性と分布 生2章 気候とバイオーム 生3章 生態系とその保全		物 2-1 さまざまな力 物 2-2 力のつりあい 物 3-1 運動の3法則 物 3-2 運動方程式の利用 物 3-3 抵抗力を受ける運動 物 1-1 仕事と仕事率 物 1-2 運動エネルギー 物 1-3 位置エネルギー 物 1-4 力学的エネルギー 物 2-1 熱と温度 物 2-2 エネルギーの変換と保存 物 2-3 気体の圧力・温度・体積 生 1-1 植生と生態系 生 1-2 植生の遷移 生 2-1 生態系でのエネルギーの流れ 生 2-2 生態系での物質の循環 生 2-3 生態系のバランスと保全 生 3-1 生物多様性の保全	4 4 4 2 3 4 4 4 4 4 6 2 4 3 3 3 3 3	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・レポート

4 課題・提出物等

・授業で使用する補助プリント ・小テスト ・実験・観察レポートの提出

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価 の 観 点 ・ 規 準	・自然の事物・現象に関心をもち、意欲的に授業に取り組んでいる。 ・実験・観察に主体的に取り組んでいる。 ・教師の発問に対し、積極的に答えようとする意欲が見られる。 ・発表の場で主体的に取り組むとともに、協働の態度が見られる。	・実験・観察の方法や結果に対し自ら判断や考察することができる。 ・教師の質問に対し、自らの考えで答えている。 ・自然界の事象に関して、様々な観点から考察し、論理的に考えることができる。	・実験・観察の方法や実験器具の操作を理解し、正しく操作する能力を身につけ、科学的にまとめて、表現できる。 ・自然の事物・現象について科学的に探究する方法が身についている。 ・観察、実験ではICTを活用するとともに、数学的な知識をもとにデータ処理を行う事が身についている。	・自然の事物・現象における原理法則などの基本的な知識や考え方を理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評価 方法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、授業や課題への取り組み、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

- 1 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもちましょう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもちましょう。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけましょう。

教科(科目)	理科(化学基礎)	単位数	2単位	学年(コース)	2学年 普通科 文系
使用教科書	改訂版 化学基礎(東京書籍)				
副教材等	フォローアップドリル(数研出版)				

1 学習目標

身近な生活に関する物質の変化についての観察、実験などを行い、自然特に化学に対する関心や探究心を高め、科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、自然観を育成する。

2 指導の重点

- 1 様々な事例を通して、身近な生活物質の変化に対して関心を持ち、理解を深める。
- 2 観察や実験を通して化学的に探求する能力と態度を育てる。
- 3 基本的な概念や原理・法則を理解し、大学入試にも対応できる学力を育成する。

3 指導計画(「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数)

月	単元名	教 材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1編 物質の構成 第1章 物質の探究	補助教材 プリント 教科書 p22～39	化学の計算 1 純物質と混合物 2 化合物と元素 3 物質の三態	・有効数字、指数について練習する ・物質を探究するために、物質の分類のしかたと、目的の物質を取り出す方法を学ぶ。	26	授業態度 プリント 定期考査 小考査 発問評価
5	第2章 原子の構造と 元素の周期 表	教科書 p40～55	1 原子の構造 2 電子配置 3 元素の周期律と 元素の性質	・物質は各元素に対応した原子で構成されている。原子の構造と元素の分類方法について学ぶ		
6	第3章 化学結合	教科書 p56～108	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 4 結合と結晶	・物質は原子・分子・イオンといった粒子が更に化学結合することにより成り立っている。さまざまな化学結合について学ぶ。		
8						
9	第2編 物質 の変化 第1章 物質 量と化学反応 式	教科書 p110～137	1 原子量・分子量・式量 2 物質量	・原子や分子の量をより簡単に表す方法や原子分の個数をひととめに扱う方法および化学反応における量的関係について学ぶ。	6	課題考査 プリント 授業態度 発問評価 定期考査
10	第1章 物質 量と化学反応 式	教科書 p110～137	3 溶液の濃度 4 化学反応式と量的関係	・原子や分子の量をより簡単に表す方法や原子分の個数をひととめに扱う方法および化学反応における量的関係について学ぶ。	7	授業態度 定期考査 小テスト プリント 発問評価
11	第2章 酸と塩基	教科書 p138～167	1 酸と塩基 2 水素イオン濃度とpH 3 中和反応と塩の生成 4 中和滴定	・古くから知られており現在も重要で日常生活とも深く関わっている酸・塩基の基本的な性質や、それらの中和反応について学ぶ。 探求活動観察実験	7	
12					6	
1	第3章 酸化還元	教科書 p168～201	1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤 3 金属の酸化還元反応	物質の燃焼、金属の酸への溶解など、身の回りで起きる多くの反応では、電子が重要なはたらきを示している。酸化還元が電子の授受の基について考えられていることを学ぶ。	6 5	課題考査 小テスト 定期考査 発問評価 プリント
2						

3	第3章 酸化還元	教科書 p168 ~ 201	4 さまざまな酸化還元反 応	電池や電気分解など身の回りで起きる多 くの反応では、電子が重要なはたらきを 示している。 酸化還元が電子の授受の基について考えら れていることを学ぶ。	4	小テスト 授業態度 発問評価
---	-------------	----------------------	-------------------	---	---	----------------------

4 課題・提出物等

・授業で使用する補助プリント ・小テスト ・実験・観察のレポート

5 評価基準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評 価 の 観 点 ・ 規 準	授業に対する姿勢、 学習態度、化学への関 心等で判断する。実験 ・観察に主体的に取り 組み、発問に対し積極 的に答えようとする意 欲が見られる。	化学的な事物・現象の中に問 題を見出し、観察・実験などを 通して、実証的、論理的に考え ることができる。発問に対し、 自らの考えで答えている。化学 的事象に関して、様々な観点か ら分析的・論理的に考察し、科 学的に判断する。	観察の方法や、実験器具の 操作・技能を習得し、実験結 果やそこから導き出した自ら の考えの過程を的確に表現す る。自然界の化学現象につい て科学的に探究する方法が身 に付いている。	化学的な事物・現 象に関する基本的な 概念や原理・法則に ついて理解を深め、 知識を身に付けてい る。実験の目的や原 理を正しく理解して いる。
評 価 方 法	・学習活動への参加状 況 ・提出物、実験レポー トの内容及び提出状 況 ・発問に対する態度と 発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物、実験レポートの内容 及び提出状況 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験や作業時の取り組みの 状況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポートの内 容	・学習活動への参加 状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言 内容 ・定期考査、小テス ト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。				

6 担当者からの一言

化学基礎では、身近な物質の変化と自然現象について学習します。多くの用語が出てきますが、単に用語の暗記に留まらず、様々な自然現象を体系的に理解するように学習しましょう。化学の現象を計算問題で確かめます。計算力を向上することは化学の力をつける上で必要です。しっかり取り組んで下さい。小テストに合格するように努力することやレポートを期限までに提出することも重要です。

平成29年度シラバス（理科）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科(科目)	理科（化学基礎）	2単位	学年（系）	第2学年 普通科理系
	理科（化学）	2単位		
使用教科書	改訂版 化学基礎（数研出版） 化学（数研出版）			
副教材等	セミナー化学基礎＋化学（第一学習社） スクエア最新図説化学（第一学習社） フォローアップドリル化学（数研出版）			

1 学習目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察，実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

2 指導の重点

- 1 化学が物質やその変化を対象とする学問であり、人間生活に果たしている役割を理解できる。
- 2 物質の性質や変化に関心を持ち、日常生活と関連付けて考察できるようにする。
- 3 基本的な概念や原理・法則を理解し、大学入試に対応する学力を育成する。
- 4 観察や実験を通して化学的に探究する能力を高める。

3 指導計画（「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数）

	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4	序章	副教材	化学で扱う数値	・化学の計算と有効数字	2	・授業態度 ・発問評価 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査
	第1編 物質の構成と化学結合	化学基礎 p14～57	物質の構成 物質の構成粒子 粒子の結合	・物質とは何かということについて学ぶ。 ・原子の構造を理解し、イオンのでき方について学ぶ。 ・物質の構造を調べることにより、その性質を予測したり、物質を分類したりできる。	16	
	第2編 物質の変化	化学基礎 p58～112	粒子の結合 物質量と化学反応式	・物質を構成する粒子の結合のしかたとその性質や用途との関係について学ぶ。 ・現在の原子量の考え方を理解して、粒子を基本とした化学における量の扱い方について学習する。	18	
	第2編 物質の変化	化学基礎 p113～123	化学反応式と物質量	・現在の原子量の考え方を理解して、粒子を基本とした化学における量の扱い方について学習する。	8	
8						
9	第2編 物質の変化	化学基礎 p124～149	酸と塩基の反応	・水溶液および水溶液も含めた酸・塩基について学び。水溶液の酸性・塩基性の強弱とその表し方、中和反応の量的関係などについて学ぶ。	12	・課題考査 ・授業態度 ・定期考査 ・実験報告書
10	第2編 物質の変化	化学基礎 p150～187	酸化還元反応	・酸素との化合が酸化であるより広く意味される現在の酸化の定義を学ぶ。酸化と同時に起こる還元も含めて酸化還元反応の仕組みと日常とのかかわりについて学ぶ。	12	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査
11	第1編	化学	粒子の結合と結	・化学基礎で学んだ化学結合に基づき結晶の		

	物質の状態	p 6～97	品の構造 物質の三態と状態変化 気体	成り立ちを学ぶ。結晶の種類によってどのように性質が異なっているのかを理解する。 ・粒子の熱運動から物質の状態を理解し、状態変化に伴うエネルギーの出入りや物質の物理的性質と化学結合の関係を学ぶ。 ・気体の体積と圧力・温度の間に成り立つ法則や、複数の種類の気体を混合したときに成り立つ法則について学ぶ。	1 6	
12	第 1 編 物質の状態	化学 p 6～97	溶液	・溶解のしくみと溶解量について学び、水溶液と純粋な水との物理的な性質の違いを理解する。分子やイオンより大きな粒子（コロイド粒子）の溶液についてふれる。 ・熱の出入りに関する法則や結合エネルギー、光が関わる代表的な反応について学習する。	3 6	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・課題考査
1	第 2 編 物質の変化	化学 p 98～135	化学反応とエネルギー 電池と電気分解	・電気と電気分解のしくみと共に、回路に流れた電気量と物質の変化量との関係について学ぶ。		
2						
3	第 2 編 物質の変化	化学 p136～153	化学反応の速さとしくみ	・化学反応の速さの表し方や、濃度・温度などの反応条件を変えたときの速さの変化について学ぶ。また、化学反応式のしくみについても学ぶ。	8	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト

4 課題提出物等

・授業で使用する補助プリント ・小テスト ・実験・観察レポートの提出

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価 の 観 点 ・ 規 準	授業に対する姿勢、 学習態度、化学への関 心等で判断する。実験 ・観察に主体的に取り 組み、発問に対し積極 ・的に答えようとする意 欲が見られる。	化学的な事物・現象の中に問 題を見出し、観察・実験などを 通して、実証的、論理的に考え ることができる。発問に対し、 自らの考えで答えている。化学 的事象に関して、様々な観点か ら分析的・論理的に考察し、科 学的に判断する。	観察の方法や、実験器具の 操作・技能を習得し、実験結 果やそこから導き出した自らの 考えの過程を的確に表現す る。自然界の化学現象につい て科学的に探究する方法が身 に付いている。	化学的な事物・現 象に関する基本的な 概念や原理・法則に ついて理解を深め、 知識を身に付けてい る。実験の目的や原 理を正しく理解して いる。
評価 方 法	・学習活動への参加状 況 ・提出物、実験レポー トの内容及び提出状 況 ・発問に対する態度と 発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物、実験レポートの内容及び提出状況 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験や作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポートの内容 容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。				

6 担当者からの一言

- 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもちましょう。
- 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもちましょう。
- 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけましょう。

教科(科目)	理科(物理)	単位数	3単位	学年(コース)	2年(普通科理系)
使用教科書	第一学習社 高等学校 物理				
副教材等	第一学習社 セミナー 物理基礎+物理				

1 学習目標

物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理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。

2 指導の重点

- ・ 演示実験や生徒実験・身の回りの話題などから、興味・関心を引き出すこと。
- ・ 単なる結果や公式の暗記とならずに、“どうして”、“なぜ”という発想から本質を理解させること。
- ・ 現象をしっかりと捉えることが出来るようにすること。
- ・ 大学入試に対応できる学力を付けること。
- ・ 体系的に組み上げられている物理学の美しさを感じ取らせること。
- ・ 身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。

3 学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	時間	評価方法
4	1-1 平面内の運動	教科書 補助プリント	1. 平面内の速度・加速度	6	授業中の発問 実験レポート 小テスト
			2. 落体の運動		
			3. 剛体にはたらく力のつりあい		
5	1-2 運動量の保存	教科書 補助プリント	1. 運動量と力積	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査1
			2. 運動量保存則 3. 反発係数		
		副教材	問題演習	2	
6	1-3 円運動と万有引力	教科書 補助プリント	1. 等速円運動	7	授業中の発問 実験レポート 小テスト
			2. 慣性力		
			3. 単振動		
7	1-4 熱と物質の状態	教科書 補助プリント	4. 万有引力	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査2 小テスト
			問題演習		
		副教材	問題演習	2	
9	2-1 波の性質	教科書 補助プリント	1. 物質の状態	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			2. 気体の法則と気体分子の運動		
			3. 気体の内部エネルギーと比熱		
10	2-2 音	教科書 補助プリント	4. 万有引力	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			問題演習		
		副教材	問題演習	2	
11	2-3 光	教科書 補助プリント	1. 音の伝わり方	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			2. 発音体の振動と共振・共鳴		
			3. 音のドップラー効果		
12	3-1 電場	教科書 補助プリント	4. 万有引力	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			問題演習		
		副教材	問題演習	2	
1	3-2 電流	教科書 補助プリント	1. 物質の状態	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			2. 気体の法則と気体分子の運動		
			3. 気体の内部エネルギーと比熱		
2	3-3 電流と磁場	教科書 補助プリント	4. 万有引力	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
			問題演習		
		副教材	問題演習	2	

		副教材	4. ローレンツ力 問題演習	2	定期考査5
3	3-4 電磁誘導と 電磁場	教科書 補助プリント	1. 電磁誘導の法則 2. 交流の発生 3. インダクタンス 4. 交流回路 5. 電磁波	6	授業中の発問 実験レポート 小テスト
		副教材	問題演習	2	

(*1 時限:55 分)

4 課題・提出物等

- ・実験の際はレポートの提出を課します。
- ・週末課題と模試ノートを課します。
- ・3回の長期休業には課題があり、その内容で課題考査を課します。

5 評価規準と評価方法

評価の観点・規準			
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
●自然現象(とくに物理的な)に対して興味・関心を高めている。 ●意欲的に課題を追求する態度を身につけている。	●課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。 ●自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する課程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	●推論, 実験, 検証の過程で科学的な考え方・方法を用いている。 ●課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。 ●必要な実験器具を調達し, 工夫して自作している。	●学習した物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できる。 ●得た知識や理解したことを, その後の学習や生活の中で応用しようとしている。
<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	<評価方法> ・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- まず第1に、授業に対して真剣に参加すること。授業で生じた疑問や理解できなかった事柄についてはできるだけ速やかに教員に聞きにいき、早めに解決しましょう。
- 授業で学んだことは、なるべく早く問題集などで問題を解き、知識や理解したことを定着させることが大切です。
- 課題研究で分からないところ、調べたいところがあったときに、それらを解決する手段・方法を知っておくことが必要です。(例えば、友人に聞く・先生に聞く・家の人に聞く・インターネットで調べる・図書館で調べる等です。)
- 日頃から、科学的な読み物や新聞の科学欄などに接して、科学的な素養を養うことに努めましょう。

平成29年度シラバス（理科）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理科（生物）	単位数	3単位	学年・コース	2学年 普通科理系（生物選択）
使用教科書	生 物（東京書籍）				
副教材等	『スクエア最新図説生物 neo 四訂版』（第一学習社） 『セミナー生物』（第一学習社） 『レッツトライノート生物』 代謝・遺伝子・発生編（東京書籍）				

1 学習目標

観察・実験をとおして自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育成す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。

2 指導の重点

- ① 様々な事例をとおして、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察や実験をとおして生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 基本的な概念や原理・法則を理解し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育成する。

3 指導計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4月～5月1回 考査	第1編 生命現象と物質	教科書 p.3～57	1章 生体物質と細胞 2章 生命現象を支えるタンパク質	・細胞の構造と細胞を構成する物質について理解する。 ・実験 細胞の観察 ・生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきを理解する。	13	・授業態度 ・発問評価 ・実験への取組み ・実験レポート ・小テスト ・課題考査（4月、9月、1月の3回実施） ・定期考査（5回実施）
5月～6月2回 考査	第1編 生命現象と物質	教科書 p.58～109	3章 代謝とエネルギー（2呼吸まで）	・代謝に伴うエネルギーの出入りとATPの関係を理解する。 ・呼吸のしくみと反応経路を理解する。 ・実験 脱水素酵素の実験 ・実験 アルコール発酵の実験	16	
7月～9月3回 考査	第2編 遺伝子のはたらき	教科書 p.110～117	3章 代謝とエネルギー（3光合成から） 1章 遺伝情報の発現 2章 遺伝子の発現調節	・炭酸同化（光合成、化学合成）のしくみと窒素同化のしくみを理解する。 ・実験観察 光合成色素の分離 ・DNAの複製や遺伝子の発現のしくみを理解する。 ・実験 塩基配列を読む・遺伝子の発現調節のしくみを理解し、そのしくみと生物の形質との関係について理解する。	13	
10月から	第2編 遺伝子のはたらき	教科書 p.118～141	3章 バイオテクノロジー	・バイオテクノロジーの技術について理解する。 ・実験 遺伝子組換え実験・配偶子形成における減数分裂のしくみと意義を理解する。	23	

11月4回 考査	第3編 生殖と発生	教科書 p.142 ～ 154	1 章 生物の生殖と配偶子形成	・実験 減数分裂の観察・減数分裂での乗り換えと組換えにより、多様性が生じるしくみを理解する。	
12月 から 2月 5回 考査	第3編 生殖と発生	教科書 p.154 ～ 187	2 章 動物の発生 3 章 動物の発生のしくみ 4 章 発生をつかさどる遺伝子	・動物の発生における胚の形成のしくみについて理解する。 ・実験 ウニ発生の観察 ・発生のしくみと遺伝子発現の関係について理解する。 ・発生をつかさどる遺伝子について理解する。	2 4
3月 5回 考査 後		教科書 p.188 ～ 251	5 章 植物の発生	・被子植物の生殖のしくみと胚の発生の過程について理解する。 ・実験 花粉管の発芽と成長	7

※時間は55分授業で設定してあります。第4編～第6編は3年次に行います。

4 課題・提出物等

・授業で使用する補助プリント、実験・観察のレポート等

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識と理解
評価の観点・規準	・自然や生物に対する関心を深め、進んで授業の内容を理解しようとしている。 ・実験などに積極的に参加し既習事項を活用しようとしている。	・各分野の事象を科学的に考察している。 ・実験結果などを既習事項と関連させ考察しようとしている。 ・実験・観察の結果を踏まえた論理的な考察を行い、それを的確にレポートに表現し、発表できる。	・観察・実験や探究活動における器具の準備や基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	・各分野において身近な生物現象を既習の知識や法則性と関連させて理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評価方法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、授業や課題への取り組み、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

単なる用語の暗記ではなく、生物における科学的な現象を論理的にとらえ理解することが重要です。様々な事象にじっくりと取り組み、考察する力や、探究する姿勢を育成します。

教科(科目)	理数 (理数物理探究)	単位数	3 単位	学年(コース)	2 年 理数科 (物理選択)
準教科書	第一学習社 高等学校 物理				
副教材等	第一学習社 セミナー 物理基礎+物理				

1 学習目標

物理における事物・現象に対する関心や探究心を高め、観察・実験をとおして科学的に探究する技能と態度を育てるとともに、定量的に分析し思考・表現することをとおして、物理的現象の理解を深め、科学的論拠に基づいて判断する自然観を育成する。

2 指導の重点

- ・ 演示実験や生徒実験・身の回りの話題などから、興味・関心を引き出すこと。
- ・ 単なる結果や公式の暗記とならずに、“どうして”、“なぜ”という発想から本質を理解させること。
- ・ 現象をしっかりと捉えることが出来るようにすること。
- ・ 大学入試に対応できる学力を付けること。
- ・ 体系的に組み上げられている物理学の美しさを感じ取らせること。
- ・ 身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。
- ・ 物理の法則や原理を体系的に理解させるため、演示実験やシミュレーションを用いるとともに、実験を実施し、実験レポートをとおして、科学的な思考力・表現力を高める。また、物理法則の探究をとおして、さらに科学的な思考力を深める。

3 学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	時間	評価方法
4	1-1 平面内の運動	教科書	1. 平面内の速度・加速度	6	授業中の発問 実験レポート 小テスト
		補助プリント	2. 落体の運動		
		副教材	3. 剛体にはたらく力のつりあい 問題演習		
5	1-2 運動量の保存	教科書	1. 運動量と力積	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査1
		補助プリント	2. 運動量保存則 3. 反発係数		
		副教材	問題演習		
6	1-3 円運動と万有引力	教科書	1. 等速円運動	7	授業中の発問 実験レポート 小テスト
		補助プリント	2. 慣性力		
		副教材	3. 単振動 4. 万有引力 問題演習		
7	1-4 熱と物質の状態	教科書	1. 物質の状態	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査2 小テスト
		補助プリント	2. 気体の法則と気体分子の運動		
		副教材	3. 気体の内部エネルギーと比熱 問題演習		
9	2-1 波の性質	教科書	1. 波の伝わり方と種類	7	授業中の発問 実験レポート 定期考査3 小テスト
		補助プリント	2. 重ねあわせの原理と波の干渉		
		副教材	3. 波の反射・屈折・回折 問題演習		
10	2-2 音	教科書	1. 音の伝わり方	7	授業中の発問 実験レポート 小テスト
		補助プリント	2. 発音体の振動と共振・共鳴		
		副教材	3. 音のドップラー効果 問題演習		
11	2-3 光	教科書	1. 光の性質	7	授業中の発問 実験レポート 小テスト
		補助プリント	2. 光の進み方		
		副教材	3. レンズ、球面鏡 4. 光の干渉と回折 問題演習		
12	3-1 電場	教科書	1. 静電気力	7	授業中の発問 実験レポート 小テスト 定期考査4
		補助プリント	2. 電場		
		副教材	3. 電位 4. 電場の中の物体 5. コンデンサー 問題演習		
1	3-2	教科書	1. オームの法則	7	授業中の発問

	電流	補助プリント	2. 直流回路		実験レポート
		副教材	問題演習	2	小テスト
2	3-3 電流と磁場	教科書 補助プリント	1. 磁場	7	授業中の発問
			2. 電流のつくる磁場		実験レポート
			3. 電流が磁場から受ける力		小テスト
			4. ローレンツ力		定期考査5
		副教材	問題演習	2	
3	3-4 電磁誘導と 電磁場	教科書 補助プリント	1. 電磁誘導の法則	6	授業中の発問
			2. 交流の発生		実験レポート
			3. インダクタンス		小テスト
			4. 交流回路		
			5. 電磁波		
		副教材	問題演習	2	

(*1 時限:55 分)

4 課題・提出物等

- ・実験の際はレポートの提出を課します。
- ・週末課題と模試ノートを課します。
- ・3回の長期休業には課題があり、その内容で課題考査を課します。

5 評価規準と評価方法

評価の観点・規準			
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
●自然現象(とくに物理的な)に対して興味・関心を高めている。 ●意欲的に課題を追求する態度を身につけている。	●課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。 ●自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する課程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	●推論, 実験, 検証の過程で科学的な考え方・方法を用いている。 ●課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。 ●必要な実験器具を調達し、工夫して自作している。	●学習した物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できる。 ●得た知識や理解したことを、その後の学習や生活の中で応用しようとしている。
<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	<評価方法> ・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- まず第1に、授業に対して真剣に参加すること。授業で生じた疑問や理解できなかった事柄についてはできるだけ速やかに教員に聞きにいき、早めに解決しましょう。
- 授業で学んだことは、なるべく早く問題集などで問題を解き、知識や理解したことを定着させることが大切です。
- 課題研究で分からないところ、調べたいところがあったときに、それらを解決する手段・方法を知っておくことが必要です。(例えば、友人に聞く・先生に聞く・家の人に聞く・インターネットで調べる・図書館で調べる等です)。
- 日頃から、科学的な読み物や新聞の科学欄などに接して、科学的な素養を養うことに努めましょう。
- 物理の知識を用いて、様々な科学現象を論理的に捉え、定量的に扱うことができるかが重要です。思考から表現への過程を重視するので、数学的な力も必要となります。

平成29年度シラバス（理数）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科(科目)	理数（理数化学）	4単位	学年（系）	第2学年 理数科
使用教科書	化学基礎（数研出版）、化学（数研出版）			
副教材等	セミナー化学基礎＋化学（第一学習社） スクエア最新図説化学（第一学習社） フォローアップドリル化学（数研出版）			

1 学習目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

2 指導の重点

- 1 化学が物質やその変化を対象とする学問であり、人間生活に果たしている役割を理解できる。
- 2 物質の性質や変化に関心を持ち、日常生活と関連付けて考察できるようにする。
- 3 基本的な概念や原理・法則を理解し、大学入試に対応する学力を育成する。
- 4 観察や実験を通して化学的に探究する能力を高める。

3 指導計画（「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数）

	単元名	教材	主要学習領域	学習活動 (指導内容)	時間	評価方法	
4	第 2 編 物質の変 化	化 学 基礎	酸化還元反応 1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤 3 金属の酸化還元反応 4 酸化還元反応の利用	・電気と電気分解のしくみと共に、 回路に流れた電気量と物質の変化量 との関係について学ぶ。	8	・授業態度 ・発問評価 ・実験報告書 ・小テスト ・課題テスト 1 考査…5月 中 旬	
5		化学	電池と電気分解 1 電池 2 電気分解		1 2		
6		第 1 編 物質の状 態		粒子の結合と結晶の構造 1 原子とイオン 2 イオン結合とイオン結晶 3 分子と共有結合 4 共有結合の結晶 5 金属結合と金属	・化学基礎で学んだ化学結合に基づ き結晶の成り立ちを学ぶ。結晶の種 類によってどのように性質が異なっ ているのかを理解する。		1 0
				物質の三態と状態変化 1 粒子の熱運動 2 分子間力と三態の変化 3 状態変化とエネルギー 4 物質の種類と物理的性質	・粒子の熱運動から物質の状態を理 解し、状態変化に伴うエネルギーの 出入りや物質の物理的性質と化学結 合の関係を学ぶ。		1 0
				気体 1 気体の体積 2 気体の状態方程式 3 混合気体の圧力 4 実在気体	・気体の体積と圧力・温度の間に成り 立つ法則や、複数の種類の気体を混合 したときに成り立つ法則について学 ぶ。		1 6
7	8	9	溶液 1 溶解とそのしくみ 2 溶解度 3 希薄溶液の性質 4 コロイド溶液	・溶解のしくみと溶解量について学 び、水溶液と純粋な水との物理的な 性質の違いを理解する。分子やイオ ンより大きな粒子（コロイド粒子）	1 6	2 考査…6月 下 旬 3 考査…9月 下 旬	

10	第2編 物質の変化	化学反応とエネルギー 1 化学反応と熱 2 化学反応と光	の溶液についてふれる。 ・熱の出入りに関する法則や結合エネルギー、光が関わる代表的な反応について学習する。	8	旬 4 考査…11月下旬～12月 5 考査…2月下旬
11		化学反応の速さとしくみ 1 化学反応の速さ 2 反応条件と反応速度 3 化学反応のしくみ	・化学反応の速さの表し方や、濃度・温度などの反応条件を変えたときの速さの変化について学ぶ。また、化学反応式のしくみについても学ぶ。化学反応の速さが濃度や温度の違いや触媒により変化することを通して化学反応のしくみを理解する。	8	
12		化学平衡 1 可逆反応と化学平衡 2 平衡状態の変化 3 電解質水溶液の化学平衡	平衡状態を理解して電離平衡や平衡の考え方の利用をする。	16	
1	第3編	無機物質	・無機物質の性質や反応を、元素の性質が周期表に基づいて整理できるとともに、それらを日常生活や社会と関連づけて考察できるようにする。	8	
2		1 非金属元素		8	
3		2 金属元素（Ⅰ） 3 金属元素（Ⅱ）		8	

- ・授業で使用する補助プリント
- ・小テスト
- ・実験・観察レポートの提出

5 評価規準と評価方法 6 担当者からの一言

評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の観点	授業に対する姿勢、学習態度、化学への関心等で判断する。実験・観察に主体的に取り組む、発問に対し積極的に答えようとする意欲が見られる。	化学的な事物・現象の中に問題を見出し、観察・実験などを通して、実証的、論理的に考えることができる。発問に対し、自らの考えで答えている。化学的事象に関して、様々な観点から分析的・論理的に考察し、科学的に判断する。	観察の方法や、実験器具の操作・技能を習得し、実験結果やそこから導き出した自らの考えの過程を的確に表現する。自然界の化学現象について科学的に探究する方法が身に付いている。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。実験の目的や原理を正しく理解している。
評価方法	・学習活動への参加状況 ・提出物、実験レポートの内容及び提出状況 ・発問に対する態度と発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物、実験レポートの内容及び提出状況 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験や作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポートの内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。				

- 1 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもちましょう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもちましょう。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけましょう。

平成29年度シラバス（理数）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理数（理数生物探究）	単位数	3単位	学年・コース	2学年 理数科（生物選択）
使用教科書	生 物（東京書籍）				
副教材等	『スクエア最新図説生物 neo 四訂版』（第一学習社） 『セミナー生物』（第一学習社） 『レッツトライノート生物』 代謝・遺伝子・発生編（東京書籍）				

1 学習目標

観察・実験をととして自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育成す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。

2 指導の重点

- ① 様々な事例をととして、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察や実験をととして生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 基本的な概念や原理・法則を理解し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育成する。

3 指導計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4月～5月1回 考 査	第1編 生命現象と物質	教科書 p.3～57	1章 生体物質と細胞 2章 生命現象を支えるタンパク質	・細胞の構造と細胞を構成する物質について理解する。 ・実験 細胞の観察 ・生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきを理解する。	13	・授業態度 ・発問評価 ・実験への取組み ・実験レポート ・小テスト ・課題考査（4月、9月、1月の3回実施） ・定期考査（5回実施）
5月～6月2回 考 査	第1編 生命現象と物質	教科書 p.58～109	3章 代謝とエネルギー（2呼吸まで）	・代謝に伴うエネルギーの出入りとATPの関係を理解する。 ・呼吸のしくみと反応経路を理解する。 ・実験 脱水素酵素の実験 ・実験 アルコール発酵の実験	16	
7月～9月3回 考 査	第2編 遺伝子のはたらき	教科書 p.110～147	3章 代謝とエネルギー（3光合成から） 1章 遺伝情報の発現 2章 遺伝子の発現調節	・炭酸同化（光合成、化学合成）のしくみと窒素同化のしくみを理解する。 ・実験観察 光合成色素の分離 ・DNAの複製や遺伝子の発現のしくみを理解する。 ・実験 塩基配列を読む・遺伝子の発現調節のしくみを理解し、そのしくみと生物の形質との関係について理解する。	13	
10月から	第2編 遺伝子のはたらき	教科書 p.118～141	3章 バイオテクノロジー	・バイオテクノロジーの技術について理解する。 ・実験 遺伝子組換え実験・配偶子形成における減数分裂のしくみと意義を理解する。	23	

11月4回 考査	第3編 生殖と発生	教科書 p.142 ～ 154	1 章 生物の生殖と配偶子形成	・実験 減数分裂の観察・減数分裂での乗り換えと組換えにより、多様性が生じるしくみを理解する。	
12月 から 2月 5回 考査	第3編 生殖と発生	教科書 p.154 ～ 187	2 章 動物の発生 3 章 動物の発生のしくみ 4 章 発生をつかさどる遺伝子	・動物の発生における胚の形成のしくみについて理解する。 ・実験 ウニ発生の観察 ・発生のしくみと遺伝子発現の関係について理解する。 ・発生をつかさどる遺伝子について理解する。	2 4
3月 5回 考査 後		教科書 p.188 ～ 251	5 章 植物の発生	・被子植物の生殖のしくみと胚の発生の過程について理解する。 ・実験 花粉管の発芽と成長	7

※時間は55分授業で設定してあります。第4編～第6編は3年次に行います。

4 課題・提出物等

・授業で使用する補助プリント、実験・観察のレポート等

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識と理解
評価の観点・規準	・自然や生物に対する関心を深め、進んで授業の内容を理解しようとしている。 ・実験などに積極的に参加し既習事項を活用しようとしている。	・各分野の事象を科学的に考察している。 ・実験結果などを既習事項と関連させ考察しようとしている。 ・実験・観察の結果を踏まえた論理的な考察を行い、それを的確にレポートに表現し、発表できる。	・観察・実験や探究活動における器具の準備や基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	・各分野において身近な生物現象を既習の知識や法則性と関連させて理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評価方法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、授業や課題への取り組み、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

単なる用語の暗記ではなく、生物における科学的な現象を論理的にとらえ理解することが重要です。様々な事象にじっくりと取り組み、考察する力や、探究する姿勢を育成します。

平成29年度シラバス(理科)

学番22

新潟県立新発田高等学校

教科(科目)	理科(化学探究)	単位数	2単位	学年・系	第3学年 普通科文系
使用準教科書	『化学基礎』(東京書籍) 『生物基礎』(東京書籍)				
補助教材等	『アクセス化学基礎改訂版』(実教出版) 『つかむセンター化学基礎』(浜島書店)				

1 学習目標

化学的な事物・現象について考察し、自然に対する関心や探究心を高める。化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・法則を理解し、科学的な自然観や応用力を養う。

2 指導の重点

- 1 日常生活や社会における様々な事例を通して、自然と化学に対して関心を持ち、理解を深める。
- 2 観察や実験を通して化学的に探究する能力と態度を育てる。
- 3 基本的な概念や原理/法則の理解を徹底し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育てる。

3 指導計画(「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数)

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1編 物質の構成	化学基礎 p22～109 生物基礎 p44～65	身の回りに存在しているさまざまな物質や生物の性質を利用して日常生活を営んでいる。これらの性質を調べる方法として、分類、精製方法、状態変化等について探究する。	物質を分類し、構成粒子について学ぶ。 物質の成分について調べ、物質の成り立ちについて理解を深める。	12	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・実験操作 ・実験報告書
5	第2章 化学結合	問題集 p14～55 実験プリント	すべての物質は目に見えない粒子が結びついている。原子の構造と電子配置と原子の性質について探究する。 ・探究問題1・2 探究・実験 「溶媒抽出とクロマトグラフィ」 「炎色反応と自作分光器による波長解析」 「放射線の測定」	生物基礎に関連する有機物や化学結合などについても知識を深める。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。		
6	第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式	化学基礎 p110～137 問題集 p56～73 実験プリント	物質や生物の性質の変化について科学的に考えるためには、量的に捉える方法を学ぶ必要がある。相対値、濃度、物質量とその単位の「mol」について探究する。 探究実験 「ステアリン酸からアボカドロ数を求める」 「アセチレンの燃焼反応」	原子量の考え方や変遷を通し、原子や分子の質量の簡単な扱い方を理解する。生物基礎に関連する化学反応や量的関係の発展課題についても理解を深める。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。	12	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・実験 ・実験報告書
7	第2編 物質の変化 第2章 酸塩基	化学基礎 P138～167 問題集 p74～87 実験プリント	柑橘類に含まれる酸や、その性質を打ち消す植物灰に含まれる塩基は生物や生活にかかわりの深い物質である。これらが関係する変化は、代表的な化学反応のひとつである。酸や塩基の性質や反応について探究する。 ・探究問題1・2 実験「電気伝導度による中和滴定」 実験「PCによる滴定曲線」	食物などの日常生活や植物などの自然界に多く存在する酸・塩基や、および生物基礎に関連する発展的な内容を学習して理解を深める。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。	16	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・実験 ・実験報告書

10	3章 酸化還元 反応	化学基礎 p168～201 生物基礎 p18～29 問題集 p88～109 実験プリント	物質の燃焼や電池などのエネルギーを生み出す反応は、生物や生活に欠かせないものである。この反応は電子の授受を伴っている。これらの酸化還元反応の仕組みや利用例について探究する。 ・探究問題1・2 探究実験 「COD・水質検査」 「イオン化傾向と燃料電池」	酸化還元を電子の移動として考える事を確立させ、燃焼から電池・電気分解や生命活動まで理解を深める。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。	16	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・定期考査 ・実験 ・実験報告書
11	課題解決 学習	準教科書	既習事項の発展的理解と応用力の養成	内容を系統的整理することで物質変化が化学的な原理の基づくことを理解し、発展的課題に対する解決する能力を養う。	8	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト

4 課題・提出物等

・長期休業中の課題や単元ごとの課題、実験報告書・探究レポートについては別途指示します。

5 評価基準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価 の 観 点 ・ 規 準	授業に対する姿勢、学習態度、化学への関心等で判断する。 実験・観察に主体的に取り組み、発問に対し積極的に答えようとする意欲が見られる。	化学的な事物・現象の中に問題を見出し、観察・実験や課題研究などを通して実証的、論理的に考えることができる。化学的事象に関して、様々な観点から分析的・総合的に考察し、事実にもとづいて科学的に判断する。	化学的な事物・現象に関する観察・実験の技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身に付け、観察・実験や課題研究及びそこから導き出した自らの考えの過程や結果を的確に表現する。	観察・実験や課題研究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・法則について理解を深め、知識を身に付けている。
評価 方 法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容及び提出状況 ・発問に対する態度と発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験及び作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポート、課題研究レポートの内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。

6 担当者からの一言

化学基礎で学習した内容を基に発展的に学習します。日常生活や社会における現象および生物基礎と関連する様々な現象を、科学的論理に基づき化学的に考察し、予測できる力を育みます。

平成29年度シラバス（理科）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理 科（生物探究）	単位数	2単位	学年・系	第3学年 普通科（文系）
使用準教科書	『生物基礎』（東京書籍）、『化学基礎』（東京書籍）				
補助教材等	『スクエア最新図説生物 neo 三訂版』（第一学習社）、『ニューグローバル生物基礎』（東京書籍）、『レッツトライノート生物基礎』（東京書籍）、『進研WINSTEP生物基礎』（Learn-S）				

1 学習目標

生物基礎で学習した内容を基礎に、日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を一層高め、目的意識をもって観察、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、生物学的の基本的な概念や原理・法則の理解を徹底させ、科学的な見方や考え方の応用力を高める。

2 指導の重点

- ① 日常生活や社会における様々な事例をとおして、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察、実験をとおして生物学的に探究する能力と態度を育てるため、研究目的の設定、方法の選択、実験技術の習熟、結果の理解や判断、まとめる力、表現の方法などを習得する。
- ③ 基本的な概念や原理・法則の理解を徹底し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育成する。

3 指導計画（「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数）

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4	第1編 生物の特徴	生物基礎 p.2~41	1 生物の多様性と共通性	・探求活動「酵素の性質」、「呼吸の仕組み」、「光合成色素の性質」 ・生体の構成元素など、多様な生物に見られる共通性について理解を深める。 ・エネルギーや物質の代謝について、ATP の分子構造や化学反応のしくみの観点から理解を深める。	16	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・課題考査（4月実施） ・定期考査（第1回～3回）
5			2 生命活動とエネルギー			
6						
7	第2編 遺伝子とのはたらき	生物基礎 p.42~79 図説 問題集 実験プリント	1. 生物と遺伝子	・探求活動「減数分裂の観察」、「DNAの抽出」、「DNAモデルの作成」 ・DNAの抽出法について、界面活性剤の性質や塩析の手法から理解する。 ・遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴について、分子構造と関連付けながら理解を深める。 ・DNAの複製と分配のしくみと遺伝情報の伝わり方の理解を深める。 ・セントラルドグマを中心に、DNA情報に基づいてタンパク質が合成されるしくみの理解を深める。	14	
9			2. 遺伝情報の分配			
			3. 遺伝情報とタンパク質の合成			
	第3編 生物の体内環境の維持	生物基礎 p.80~141 図説 問題集 実験プリント	1. 体内環境	・探求活動「情報の伝達」 ・生物の体内環境維持について、浸透圧の性質を元に理解を深める。 ・自律神経やホルモンが体内環境を維持することにかかわっていることを、伝達物質と受容体の構造や細胞膜内外のイオン勾配等と関連付けて理解する。 ・免疫のしくみとそれにかかわる細胞の働きについて、抗体の化学構造やその多様性から理解する。	6	・授業態度 ・発問評価 ・実験 ・実験レポート ・小テスト
10			2. 体内環境の調節		6	
11			3. 免疫			

	第4編 生物の多様性と生態系	生物基礎 p.142~197 図説 問題集 実験プリント	1. 植生の多様性と分布 2. 気候とバイオーム 3. 生態系とその保全	・探求活動「校地内の植生の観察」, 「新発田の環境と植生」,「土壌成分の分析」,「水質検査」 ・様々な植生の特徴と長期的な変化についての理解を深める。 ・地域によってことなる気温や降水量によって様々なバイオームがあることの理解を深める。 ・窒素や炭素等の物質循環を元に生態系のバランスについて理解し、生態系の保全の重要性を認識した上で日常生活や社会のあり方を考える。	12	・定期考査(第4回)
12月以降	課題解決学習	生物基礎 化学基礎 補助教材 新聞	既習事項の発展的理解と日常的、社会的出来事への適応や応用力の養成	既習事項の内容を整理し、発展的な課題に対し解決する能力や日常的、社会的な事象に対して、科学的に考察する力を養う学習活動に取り組む。	16	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト

4 課題・提出物等

・各種課題や授業で使用する補助プリント、実験・観察のレポート等については別途指示します。

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識と理解
評価の観点・規準	・自然や生物に関心を持ち、意欲的に授業に取り組んでいる。 ・実験・観察に主体的に取り組んでいる。 ・教師の発問に対し、積極的に答えようとする意欲が見られる。	・実験・観察の方法や結果に対し自ら判断や考察することができる。 ・教師の質問に対し、自らの考えで答えている。 ・自然界の事象に関して、様々な観点から考察し、論理的に考えることができる。	・実験・観察の方法や実験器具の操作を理解し、正しく操作する能力を身につけ、科学的にまとめて、表現できる。 ・自然界の生物現象について科学的に探究する方法が身につけている。	・自然の事物現象における原理法則などの基本的な知識や考え方を理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評価方法	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、授業や課題への取り組み、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

生物基礎で学習した内容を基に、さらに化学基礎の知識も関連付けながら、発展的に学習します。また、知識に加え、実験や実習を通して、日常生活や社会における様々な現象を科学的・論理的にとらえ、様々な事象を生物学的な立場から科学的に見る姿勢を育成します。

教科(科目)	理科(物理)	単位数	4単位	学年(コース)	3年(普通科理系)
使用教科書	第一学習社 高等学校 物理				
副教材等	第一学習社 セミナー 物理基礎+物理 株式会社ラーズ 進研 ウィンステップ物理 数研出版 改訂版 大学入試センター試験対策 チェック&演習 物理				

1 学習目標

物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理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。

2 指導の重点

- ・ 演示実験や生徒実験・身の回りの話題などから、興味・関心を引き出すこと。
- ・ 単なる結果や公式の暗記とならずに、“どうして”、“なぜ”という発想から本質を理解させること。
- ・ 現象をしっかりと捉えることが出来るようにすること。
- ・ 大学入試に対応できる学力を付けること。
- ・ 体系的に組み上げられている物理学の美しさを感じ取らせること。
- ・ 身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。

3 学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 5	第1節 電場と電位	教科書 実験プリント セミナー物理	1. 静電気力	帯電における電子の過不足 クーロンの法則	20	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			2. 電場	電場(ベクトル量)		
			3. 電位	電位・電位差 等電位面, 静電気力による位置エネルギー		
			4. 電場の中の物体	静電誘導, 誘電分極		
			5. コンデンサー	コンデンサーの電気量 電気容量、比誘電率		
6	第2節 電流		1. オームの法則	抵抗率と温度依存性	8	授業中の発問 実験レポート 小中間テスト
	2. 直流回路		抵抗の直列接続・並列接続 キルヒホッフの法則			
	第3節 電流と磁場		1. 磁場	磁場、磁力線、磁化、磁性体	8	授業中の発問 実験レポート
			2. 電流のつくる磁場	直線電流, 円形電流, ソレノイドが つくる磁場 右ねじの法則		
			3. 電流が磁場から受ける力	フレミングの左手の法則 透磁率		
7	第4節 電磁誘導と 交流		4. ローレンツ力	ローレンツ力 等速円運動, らせん運動 サイクロトロン, シンクロトロン	12	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			1. 電磁誘導の法則	ファラデーの電磁誘導の法則 エネルギーの移り変わり ローレンツ力による解釈		
			2. 交流の発生	交流の発生 交流電圧 交流の実効値		
			3. インダクタンス	自己誘導(誘導起電力) 相互誘導, 変圧器 コイルのエネルギー		
			4. 交流回路	交流電流の位相 共振回路, 共振周波数, 振動回路, 固有振動数		
9	第1節 電子と光		5. 電磁波	電磁波の発生 電磁波の種類と利用	16	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			1. 電子	真空放電、 陰極線の性質と電子の発見 トムソンの実験、ミリカンの実験 電子の比電荷 電荷, 質量		
			2. 光の粒子性	光電効果 光子量子仮説		
			3. X線	X線の波動性 X線の粒子性とコンプトン効果		
			4. 粒子の波動性	物質波		

10	第2節 原子と 原子核			粒子性と波動性の二重性	16	授業中の発問 実験レポート レポート
			1.原子核	原子核の構成 原子質量単位・原子量		
			2.放射線とその性質	原子核崩壊と放射線 放射線の検出 放射能 放射線の障害と利用		
			3.核反応と核エネルギー	核反応 質量とエネルギーの等価性 核エネルギー		
11 ～ 2	全般	副教材	4.素粒子と宇宙	素粒子 クォークモデル	48	問題演習 定期考査
			全般	問題解法の演習		

4 課題・提出物等

- ・実験の際はレポートの提出を課します。
- ・週末課題，模試ノートを課します。

5 評価規準と評価方法

評価の観点・規準			
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
●自然現象(とくに物理的な)に対して興味・関心を高めている。 ●意欲的に課題を追求する態度を身につけている。	●課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。 ●自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する課程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	●推論，実験，検証の過程で科学的な考え方・方法を用いている。 ●課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。 ●必要な実験器具を調達し、工夫して自作している。	●学習した物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できる。 ●得た知識や理解したことを、その後の学習や生活の中で応用しようとしている。
<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	<評価方法> ・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- まず第1に，授業に対して真剣に参加すること。授業で生じた疑問や理解できなかった事柄についてはできるだけ速やかに教員に聞きにいき，早めに解決しましょう。
- 授業で学んだことは，なるべく早く問題集などで問題を解き，知識や理解したことを定着させることが大切です。
- 課題研究で分からないところ，調べたいところがあったときに，それらを解決する手段・方法を知っておくことが必要です。(例えば，友人に聞く・先生に聞く・家の人に聞く・インターネットで調べる・図書館で調べる等です。)
- 日頃から，科学的な読み物や新聞の科学欄などに接して，科学的な素養を養うことに努めましょう。

平成29年度シラバス（理科）

学番22

新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理科（化学）	単位数	5単位	学年（系）	第3学年 普通科 理系
使用教科書	『化学』（数研出版）				
補助教材等	『スクエア最新図説化学』（第一学習社） 『セミナー化学基礎+化学』（第一学習社） 『フォローアップドリル化学』（数研出版）				

1 学習目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、化学的に探究する能力を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

2 指導の重点

- 1 化学が物質やその変化を対象とする学問であり、人間生活に果たしている役割を理解できる。
- 2 物質の性質や変化に関心を持ち、日常生活と関連付けて考察できるようにする。
- 3 基本的な概念や原理・法則を理解し、問題解決に対応する学力を育成する。
- 4 観察や実験を通して化学的に探究する能力を高める。

3 指導計画（「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数）

	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4 						

	子化合物	p.421		ができるときの反応と性質・特徴について学ぶ。		
第 3 回 考 査						
10 11	課題解決 学習	教科書 補助教材	既習事項の発展的理解と応 用力の養成	既習事項の内容を整理し、発 展的課題に対し解決する能力 を養う学習活動に取り組む。	4 0	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト
第 4 回 考 査						
12 1 2 3	課題解決 学習	教科書 補助教材	既習事項の発展的理解と応 用力の養成	既習事項の内容を整理し、発 展的課題に対し解決する能力 を養う学習活動に取り組む。	4 0	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト

4 課題・提出物等

・長期休業中の課題や、各単元ごとの課題、実験や探究学習のレポートについては別途指示します。

5 評価基準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価 の 観 点 ・ 規 準	授業に対する姿勢、 学習態度、化学への関 心等で判断する。実験 ・観察に主体的に取り 組み、発問に対し積極 的に答えようとする意 欲が見られる。	化学的な事物・現象の中に問 題を見出し、観察・実験などを 通して、実証的、論理的に考え ることができる。発問に対し、 自らの考えで答えている。化学 的事象に関して、様々な観点か ら分析的・論理的に考察し、科 学的に判断する。	観察の方法や、実験器具の 操作・技能を習得し、実験結 果やそこから導き出した自ら の考えの過程を的確に表現す る。自然界の化学現象につい て科学的に探究する方法が身 に付いている。	化学的な事物・現 象に関する基本的な 概念や原理・法則に ついて理解を深め、 知識を身に付けてい る。実験の目的や原 理を正しく理解して いる。
評価 方 法	・学習活動への参加状 況 ・提出物、実験レポー トの内容及び提出状 況 ・発問に対する態度と 発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物、実験レポートの内容及び提出状況 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験や作業時の取り組みの 状況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポートの内 容	・学習活動への参加 状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言 内容 ・定期考査、小テス ト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。				

6 担当者からの一言

- 1 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもちましょう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもちましょう。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけましょう。

平成29年度シラバス（理科）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理科（生物）	単位数	4単位	学年・コース	3学年 普通科理系（生物選択）
使用教科書	生 物（東京書籍）				
副教材等	三訂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） レッツトライノート4単位生物 環境応答・生態・進化と系統編（東京書籍） WINSTEP 生物（ラーンズ）				

1 学習目標

観察・実験をととして自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育成す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。

2 指導の重点

- ① 様々な事例をととして、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察や実験をととして生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 基本的な概念や原理・法則を理解し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育成する。

3 指導計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4月 から 5月 1回 考 査	第3編 生殖と発生	教科書 p.188 ～251	5章 植物の発生	・被子植物の生殖のしくみと胚の発生の過程について理解する。 ・実験 花粉管の発芽と成長	19	・授業態度 ・発問評価 ・実験への取り組み ・実験レポート ・小テスト ・課題考査 （4月実施） ・定期考査 （1回～4回考査）
	第4編 生物の環境応答		1章 動物の刺激の受容と反応	・刺激の受容から反応への情報の流れを理解する。 ・実験：反射を体感する		
5月 から 6月 2回 考 査	第4編 生物の環境応答 第5編 生態と環境	教科書 p.266 ～374	2章 動物の行動 3章 植物の環境応答 1章 個体群と生物群集 2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ 3章 生態系と生物多様性	・動物の行動と行動をめぐるしくみを理解する。 ・実験：走性実験 ・植物の環境応答とそのしくみについて理解する。 ・実験：植物ホルモンと働き ・個体数の変動や安定のしくみを理解する。 ・実験：ウキクサの増殖実験 ・生態系内の有機物の生産やエネルギーの流れについて理解する。 ・生物多様性とその意味について理解する。 ・探究学習：外来生物についてインターネットを利用した調べ学習	23	
7月 から 9月 3回	第6編 生物の進化と系統	教科書 p.375 ～429	1章 生命の起源と生物の変遷 2章 進化のしくみ	・生物の起源と進化の歴史について理解する。 ・生物の進化のしくみを理解する。 ・地球上で生物が進化してきた道筋を理解する。	19	

考 査				・実験：脳容積の測定 ・実験：遺伝子頻度変化のシミュレーション	
1 0 月 か ら 1 1 月 4 回 考 査	第6編 生物の進化と系統 課題解決学習	教科書 p.430 ～466 補 助 教 材 プ リ ン ト	3 章 生物の系統 既習事項の発展的理解 と応用力の養成	・生物の系統と分類法を理解する。 ・探究学習：分子系統樹作成 既習事項の内容を整理し、発展的課題に対し解決する能力を養う学習活動に取り組む。	3 0
1 2 月 4 回 考 査 後	課題解決学習	補 助 教 材 プ リ ン ト	既存事項の発展的理解と応用力の養成	既習事項の内容を整理し、発展的課題に対し解決する能力を養う学習活動に取り組む。	3 7

※時間は55分授業で設定してあります。

4 課題・提出物等

- ・授業で使用する補助プリント
- ・実験レポート等

5 評価基準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評 価 の 観 点 ・ 規 準	・自然や生物に対する心を深め、進んで授の内容を理解しようしている。 ・実験などに積極的に加し既習事項を活用しようとしている。 ・発問に対し、積極的に答えようとする意欲が見られる。	・各分野の事象を科学的に考察している。 ・実験結果などを既習事項と関連させ考察しようとしている。 ・実験・観察の結果を踏まえた論理的な考察を行い、それを的確にレポートに表現し、発表できる。	・観察・実験や探究活動における器具の準備や基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	・各分野において身近な生物現象を既習の知識や法則性と関連させて理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評 価 方 法	・学習活動への参加状況 ・提出部の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物や発表の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取り組み状況 ・提出物や発表の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。

6 担当者からの一言

単なる用語の暗記ではなく、生物における科学的な現象を論理的にとらえ理解することが重要です。様々な事象にじっくりと取り組み、考察する力や、探究する姿勢を育成します。

教科(科目)	理数(理数物理探究)	単位数	4単位	学年(コース)	3年 理数科 (物理選択)
準教科書	第一学習社 高等学校 物理				
副教材等	第一学習社 セミナー 物理基礎+物理 株式会社ラーズ 進研 ウィンステップ物理 数研出版 改訂版 大学入試センター試験対策 チェック&演習 物理				

1 学習目標

物理における事物・現象に対する関心や探究心を高め、観察・実験をとおして科学的に探究する技能と態度を育てるとともに、定量的に分析し思考・表現することをとおして、物理的現象の理解を深め、科学的論拠に基づいて判断する自然観を育成する。

2 指導の重点

- ・ 演示実験や生徒実験・身の回りの話題などから、興味・関心を引き出すこと。
- ・ 単なる結果や公式の暗記とならずに、“どうして”、“なぜ”という発想から本質を理解させること。
- ・ 現象をしっかりと捉えることが出来るようにすること。
- ・ 大学入試に対応できる学力を付けること。
- ・ 体系的に組み上げられている物理学の美しさを感じ取らせること。
- ・ 身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し、それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。
- ・ 物理の法則や原理を体系的に理解させるため、演示実験やシミュレーションを用いるとともに、実験を実施し、実験レポートをとおして、科学的な思考力・表現力を高める。また、物理法則の探究をとおして、さらに科学的な思考力を深める。

3 学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1節 電場と電位	教科書 実験プリント セミナー物理	1. 静電気力	帯電における電子の過不足 クーロンの法則	20	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			2. 電場	電場(ベクトル量)		
			3. 電位	電位・電位差 等電位面, 静電気力による位置エネルギー		
			4. 電場の中の物体	静電誘導, 誘電分極		
			5. コンデンサー	コンデンサーの電気量 電気容量, 比誘電率		
5	第2節 電流		1. オームの法則	抵抗率と温度依存性	8	授業中の発問 実験レポート 小中間テスト
			2. 直流回路	抵抗の直列接続・並列接続 キルヒホッフの法則		
			1. 磁場	磁場、磁力線、磁化、磁性体	8	授業中の発問 実験レポート
			2. 電流のつくる磁場	直線電流, 円形電流, ソレノイドが つくる磁場 右ねじの法則		
			3. 電流が磁場から受ける力	フレミングの左手の法則 透磁率		
6	第3節 電流と磁場		4. ローレンツ力	ローレンツ力 等速円運動, らせん運動 サイクロトロン, シンクロトロン	12	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			1. 電磁誘導の法則	ファラデーの電磁誘導の法則 エネルギーの移り変わり ローレンツ力による解釈		
			2. 交流の発生	交流の発生 交流電圧 交流の実効値		
			3. インダクタンス	自己誘導(誘導起電力) 相互誘導, 変圧器 コイルのエネルギー		
			4. 交流回路	交流電流の位相 共振回路, 共振周波数, 振動回路, 固有振動数		
7	第4節 電磁誘導と 交流		5. 電磁波	電磁波の発生 電磁波の種類と利用	16	授業中の発問 実験レポート 定期考査
			1. 電子	真空放電、 陰極線の性質と電子の発見 トムソンの実験、ミリカンの実験 電子の比電荷 電荷, 質量		

9			2. 光の粒子性	光電効果 光量子仮説		
			3. X線	X線の波動性 X線の粒子性とコンプトン効果		
			4. 粒子の波動性	物質波 粒子性と波動性の二重性		
10	第2節 原子と 原子核		1. 原子核	原子核の構成 原子質量単位・原子量	16	授業中の発問 実験レポート レポート
			2. 放射線とその性質	原子核崩壊と放射線 放射線の検出 放射能 放射線の障害と利用		
			3. 核反応と核エネルギー	核反応 質量とエネルギーの等価性 核エネルギー		
			4. 素粒子と宇宙	素粒子 クォークモデル		
11 ～ 2	全般	副教材	全般	問題解法の演習	48	問題演習 定期考査

4 課題・提出物等

- ・実験の際はレポートの提出を課します。
- ・週末課題，模試ノートを課します。

5 評価規準と評価方法

評価の観点・規準			
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
●自然現象(とくに物理的な)に対して興味・関心を高めている。 ●意欲的に課題を追求する態度を身につけている。	●課題を遂行するにあたって、科学的・論理的に思考し、判断している。 ●自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する課程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	●推論，実験，検証の過程で科学的な考え方・方法を用いている。 ●課題を遂行するために必要な情報を適切に収集している。 ●必要な実験器具を調達し、工夫して自作している。	●学習した物理の基本的な概念や原理・法則が正しく理解できる。 ●得た知識や理解したことを、その後の学習や生活の中で応用しようとしている。
<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	<評価方法> ・実験、作業時の取り組みの状況 ・発表の内容 ・提出物の内容	<評価方法> ・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト
以上の観点を踏まえ、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- まず第1に、授業に対して真剣に参加すること。授業で生じた疑問や理解できなかった事柄についてはできるだけ速やかに教員に聞きにいき、早めに解決しましょう。
- 授業で学んだことは、なるべく早く問題集などで問題を解き、知識や理解したことを定着させることが大切です。
- 課題研究で分からないところ，調べたいところがあったときに，それらを解決する手段・方法を知っておくことが必要です。(例えば，友人に聞く・先生に聞く・家の人に聞く・インターネットで調べる・図書館で調べる等です。)
- 日頃から，科学的な読み物や新聞の科学欄などに接して，科学的な素養を養うことに努めましょう。
- 物理の知識を用いて，様々な科学現象を論理的に捉え、定量的に扱うことができるかが重要です。思考から表現への過程を重視するので、数学的な力も必要となります。

平成29年度シラバス(理数)

学番22

新潟県立新発田高等学校

教科(科目)	理数(理数化学探究)	単位数	3単位	学年(系)	第3学年 理数科
使用準教科書	『化学基礎』(数研出版) 『化学』(数研出版)				
補助教材等	『セミナー化学基礎+化学』(第一学習社) 『スクエア最新図説化学』(第一学習社) 『フォローアップドリル化学』(数研出版)				

1 学習目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

2 指導の重点

- 1 化学が物質やその変化を対象とする学問であり、人間生活に果たしている役割を理解できる。
- 2 物質の性質や変化に関心を持ち、日常生活と関連付けて考察できるようにする。
- 3 基本的な概念や原理・法則を理解し、問題解決に対応する学力を育成する。
- 4 観察や実験を通して化学的に探究する能力を高める。

3 指導計画 (「時間」の欄は授業時間55分を1時限とした時間数)

	単元名	教材	主要学習領域	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第4編 有機化合物	化学 p270～341	有機化合物の分類と分析 1 有機化合物の特徴と分類 2 有機化合物の分析 脂肪族炭化水素 1 飽和炭化水素 2 不飽和炭化水素 アルコールと関連化合物 1 アルコールとエーテル 2 アルデヒドとケトン 3 脂肪族カルボン酸と酸無水物 4 エステルと油脂	有機化合物の分類方法や分析方法を学ぶ。炭化水素、酸素を含む化合物や芳香族化合物の性質や特徴を理解し、有機化合物の分離方法を学ぶ。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。	20	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・実験報告書
5						
第1回 考 査						
6		化学 p350～385	芳香族化合物 1 芳香族炭化水素 2 フェノール類 3 芳香族カルボン酸 4 芳香族アミンとアゾ化合物 5 有機化合物の分離 実戦問題1,～4 探究活動 「アルコール関連化合物」 「アゾ染料」 「医薬品の合成」 天然有機化合物 1 天然有機化合物の種類 2 単糖類・二糖類 3 アミノ酸	天然有機化合物の構造や性質を理解する。 実験を計画し、結果を発表することで実験内容を理解する。	20	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・実験報告書
第2回 考 査						
7	第5編	合成高分子化合物 化学 p390～418	天然高分子化合物 1 多糖類 2 タンパク質・核酸 実戦問題1,2 探究活動 「糖の性質」		10	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・実験報告書

			「タンパク質の性質」			
8						
9	第6編		高分子化合物の性質 1 高分子化合物の構造と性質 合成高分子化合物 1 合成繊維 2 合成樹脂 3 高分子化合物と人間生活 4 天然ゴムと合成ゴム 実戦問題 1,2 探究活動 「合成繊維の性質」 「ナイロンをつくる」	高分子化合物の構造と性質 を理解する。 実験を計画し、結果を 発表することで実験内容を理 解する。	15	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト ・実験報告書
第3回 考 査						
1011	課題解決 学習	準教科書 補助教材	既習事項の発展的理解と応用力 の養成	既習事項の内容を整理し、 発展的課題に対し解決する 能力を養う学習活動に取り 組む。	20	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト
第4回 考 査						
1223	課題解決 学習	準教科書 補助教材	既習事項の発展的理解と応用力 の養成	既習事項の内容を整理し、 発展的課題に対し解決する 能力を養う学習活動に取り 組む。	20	・授業態度 ・発問評価 ・小テスト

4 課題・提出物等

- ・授業で使用する補助プリント
- ・長期休業中の課題の提出
- ・小テスト
- ・実験・観察レポートの提出

5 評価基準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価 の 観 点 ・ 規 準	授業に対する姿勢、 学習態度、化学への 関心等で判断する。 実験・観察に主体的 に取り組み、発問に 対し積極的に答えよ うとする意欲が見ら れる。	化学的な事物・現象の中 に問題を見出し、観察・実 験や課題研究などを通して 実証的、論理的に考えるこ とができる。化学的事象に 関して、様々な観点から分 析的・総合的に考察し、事 実にもとづいて科学的に判 断する。	化学的な事物・現象に関する観 察・実験の技能を習得すると ともに、それらを科学的に探究する方 法を身に付け、観察・実験や課題 研究及びそこから導き出した自 らの考えの過程や結果を的確に表現 する。	観察・実験や 課題研究など 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・法則に ついて理解を 深め、知識を 身に付けてい る。
評価 方 法	・学習活動への参加 状況 ・提出物の内容及び 提出状況 ・発問に対する態度 と発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発表の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験及び作業時の取り組みの状 況 ・発表の内容 ・提出物、実験レポート、課題研 究レポートの内容	・学習活動への参 加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発 言内容 ・定期考査、小テ スト

以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。

6 担当者からの一言

- 1 日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもちましょう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもちましょう。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけましょう。

平成29年度シラバス（理科）

学番22 新潟県立新発田高等学校

教科（科目）	理数（理数生物探究）	単位数	4単位	学年・コース	3学年 理数科（生物選択）
使用教科書	生 物（東京書籍）				
副教材等	三訂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） レッツトライノート4単位生物 環境応答・生態・進化と系統編（東京書籍） WINSTEP 生物（ラーンズ）				

1 学習目標

観察・実験をととして自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育成す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。

2 指導の重点

- ① 様々な事例をととして、自然と生物に対して関心を持ち、理解を深める。
- ② 観察や実験をととして生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 基本的な概念や原理・法則を理解し、発展的な課題の解決に応用できる学力を育成する。

3 指導計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4月 から 5月 1回 考 査	第3編 生殖と発生	教科書 p.188 ～251	5章 植物の発生	・刺激の受容から反応への情報の流れを理解する。 ・実験：反射を体感する	19	・授業態度 ・発問評価 ・実験への取り組み ・実験レポート ・小テスト ・課題考査 （4月実施） ・定期考査 （1回～4回考査）
	第4編 生物の環境応答		1章 動物の刺激の受容と反応	・動物の行動と行動をめぐるしくみを理解する。 ・実験：走性実験		
5月 から 6月 2回 考 査	第4編 生物の環境応答 第5編 生態と環境	教科書 p.266 ～374	3章 植物の環境応答 1章 個体群と生物群集 2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ 3章 生態系と生物多様性	・動物の行動と行動をめぐるしくみを理解する。 ・実験：走性実験 ・植物の環境応答とそのしくみについて理解する。 ・実験：植物ホルモンと働き ・個体数の変動や安定のしくみを理解する。 ・実験：ウキクサの増殖実験 ・生態系内の有機物の生産やエネルギーの流れについて理解する。 ・生物多様性とその意味について理解する。 ・探究学習：外来生物についてインターネットを利用した調べ学習	23	
7月 から 9月 3回	第6編 生物の進化と系統	教科書 p.375 ～429	1章 生命の起源と生物の変遷 2章 進化のしくみ	・生物の起源と進化の歴史について理解する。 ・生物の進化のしくみを理解する。 ・地球上で生物が進化してきた道筋を理解する。	19	

考 査				・実験：脳容積の測定 ・実験：遺伝子頻度変化のシミュレーション	
1 0 月 か ら 1 1 月 4 回 考 査	第6編 生物の進化と系統 課題解決学習	教科書 p.430 ～466 補 助 教 材 プ リ ン ト	3 章 生物の系統 既習事項の発展的理解 と応用力の養成	・生物の系統と分類法を理解する。 ・探究学習：分子系統樹作成 既習事項の内容を整理し、発展的課題に対し解決する能力を養う学習活動に取り組む。	3 0
1 2 月 4 回 考 査 後	課題解決学習	補 助 教 材 プ リ ン ト	既存事項の発展的理解と応用力の養成	既習事項の内容を整理し、発展的課題に対し解決する能力を養う学習活動に取り組む。	3 7

※時間は55分授業で設定してあります。

4 課題・提出物等

- ・授業で使用する補助プリント
- ・実験レポート等

5 評価規準と評価方法

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評 価 の 観 点 ・ 規 準	・自然や生物に対する心を深め、進んで授の内容を理解しようしている。 ・実験などに積極的に加し既習事項を活用しようとしている。 ・発問に対し、積極的に答えようとする意欲が見られる。	・各分野の事象を科学的に考察している。 ・実験結果などを既習事項と関連させ考察しようとしている。 ・実験・観察の結果を踏まえた論理的な考察を行い、それを的確にレポートに表現し、発表できる。	・観察・実験や探究活動における器具の準備や基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録・整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	・各分野において身近な生物現象を既習の知識や法則性と関連させて理解している。 ・実験・観察の目的や実験の原理などを正しく理解している。
評 価 方 法	・学習活動への参加状況 ・提出部の内容 ・発問に対する発言内容	・学習活動への参加状況 ・提出物や発表の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト	・実験、作業時の取組み状況 ・提出物や発表の内容	・学習活動への参加状況 ・提出物の内容 ・発問に対する発言内容 ・定期考査、小テスト

以上の観点を踏まえ、総合的に評価する。

6 担当者からの一言

単なる用語の暗記ではなく、生物における科学的な現象を論理的にとらえ理解することが重要です。様々な事象にじっくりと取り組み、考察する力や、探究する姿勢を育成します。

