

令和4年度 シラバス [理科]

教科(科目)	理科(生物基礎)	単位数	2単位	学年	1学年(全コース履修)
使用教科書	数研出版『新編 生物基礎』				
副教材等	数研出版『新課程リードLightノート生物基礎』				

1 学習目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を以下のとおり育成することを旨とする。

- (1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象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るようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2 指導の重点

- ①観察・実験やICT教材等の活用により、生徒の興味・関心を引き出す。
- ②学習プリント等を使い、基礎的な知識の理解・定着を目指す。

3 評価の観点と規準、評価方法

観点	a. 知識・技能	b. 思考・判断・表現	c. 主体的に学習に取り組む態度
評価規準	知識の習得や知識の概念的な理解、実験操作の基本的な技術を身につけるようにしている。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につけるようにしている。	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組もうとしている。
評価方法	定期考査、提出物の内容と提出状況、授業中の発言・取り組みの様子などから総合的に判断し評価する。	定期考査、提出物の内容と提出状況、授業中の発言・取り組みの様子などから総合的に判断し評価する。	出席の状況・提出物の内容と提出状況・授業中の発言・取り組みの様子から総合的に判断し評価する。

4 学習計画

月	単元	学習内容	学習活動(指導内容)	観点の評価	授業時数	評価方法
4	生物の特徴	生物の多様性と共通性	多様な生物にも共通性があることを理解する。多様な生物に共通性が見られる理由について理解する。	a b c	4	・定期考査 ・プリント・レポート提出 ・ノート点検
		エネルギーと代謝	生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。生命活動にはATPのエネルギーが利用されていることを理解する。	a c	4	・授業への取り組み ・出席状況

5		呼吸と光合成	呼吸や光合成ではATPが合成されていることを理解する。生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解する	a b c	4	
6	遺伝子とそのはたらき	遺伝子とDNA	DNAの構造を理解する。DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。	a c	6	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・プリント・レポート提出 ・ノート点検 ・授業への取り組み ・出席状況
7		遺伝子情報の複製と分配	DNAが複製されるしくみを理解する。体細胞分裂の過程でDNAが複製され、分配されることを理解する。	a c	6	
9		遺伝情報の発現	DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される過程を理解する。からだを構成する細胞で遺伝子がどのように発現しているかを理解する。	a b c	8	
10	ヒトの体内環境の維持	体内での情報伝達と調節	体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解する。自律神経系と内分泌系が、からだの状態を調節するしくみを理解する。	a c	6	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・プリント・レポート提出 ・ノート点検 ・授業への取り組み ・出席状況
11		体内環境の維持のしくみ	自律神経系と内分泌系のはたらきによって、体内環境が維持されていることを理解する。	a c	8	
12		免疫のはたらき	私たちのからだを守る免疫のしくみを理解する。免疫と、病気や治療法との関係について理解する。	a b c	6	
1	生物の多様性と生態系	植生と遷移	いろいろな植生とその特徴を理解する。植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因を理解する。	a c	4	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・プリント・レポート提出 ・ノート点検 ・授業への取り組み ・出席状況
		植生の分布とバイオーム	世界各地には、多様なバイオームが成立していることを理解する。日本に分布するバイオームについて理解する。	a c	4	
2		生態系と生物の多様性	生態系がどのように構成されているのかを理解する。生態系の中で、多様な生物がどのように関係して、存在しているのかを理解する。	a b c	6	

3	生態系のバランスと保全	生態系のバランスが保たれているとはどういうことを理解する。人間生活が生態系に与える影響と、生態系の保全の重要性を理解する。	a b c	4	
---	-------------	---	-------------	---	--

計 70 時間 (50 分授業)

5 課題・提出物等

- ・授業で使用するプリントの提出により理解の確認をします。
- ・定期考査時にノートや課題の提出をします。
- ・実験後はレポートを作成し提出します。

6 担当者からの一言

生物基礎は日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解し、それらに主体的に関わり科学的に探求しようとする態度と、生命を尊重し自然環境の保全に寄与する態度を養う科目です。1年間の学習を通して、生物について、またヒトという生物について、理解を深めていきましょう。

(担当：坂井 菜採)

令和4年度 シラバス (理科)

教科 (科目)	理科 (物理基礎)	単位	2単位	履修学年 (コース)	2 学年
使用教科書	東京書籍『改訂 新編物理基礎』				
副教材等	東京書籍『ニューサポート 改訂 新編物理基礎』				

1 学習目標

物体の運動やさまざまなエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、物理学的に研究する能力と態度を育てる。

物理学の基本的な概念や原理を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

2 指導の重点

生徒実験や演示実験の導入により、生徒の興味関心を引き出し、基礎的な知識の理解を深める。学習プリントやレポートなどで復習等を行いながら、基礎的な知識の理解・定着を目指す。

3 指導計画

学期	考查	単元・教材	学習活動 (指導内容)	時間	評価方法
1 学 期	中間 考 査	力と運動 物体の運動 速さと等速直線運動 加速度と等加速度直線 運動 重力加速度と自由落下 鉛直投げおろしと水平 投射	変位・速度・加速度の関係について、科学的に理解する意欲をもって学習に取り組む。 等加速度直線運動の加速度を、その公式からとらえ、考えることができる。 等速直線運動や等加速度直線運動、物体の落下運動など、さまざまな種類の運動があることを理解し、問題演習をしながら理解を深める	15	授業態度 課題 レポート 定期考査
	期 末 考 査	力と運動の法則 力と運動の法則 力と質量、いろいろな力 慣性の法則 運動の法則 作用・反作用の法則	実験や観察をもとに、運動の第1、第2法則および第3法則について理解する。 運動方程式の立て方を学習する。また、鉛直方向の運動や連結した物体の運動などを、運動方程式を用いて解析する。	12	授業態度 課題 レポート 定期考査

2 学 期	中間 考 査	エネルギー 仕事と力学的エネルギー 運動エネルギーと 位置エネルギー 力学的エネルギー 保存の法則 熱とエネルギー 温度と熱エネルギー	物理で使う仕事の意味を理解し、仕事量の求め方を学ぶ。 運動する物体がもつエネルギーと、仕事の関係を理解する。 位置エネルギーについて学び、力学的エネルギーが保存されることについて理解する。 仕事は熱に変化するように観察し、熱とエネルギーの関係を理解する。	16	授業態度 課題 レポート 定期考査
	期 末 考 査	波動 波の性質 音波	周期的に振動する波について学び、波の速さ、周期、振動数などの関係を理解する。 波の重ね合わせや定常波を学習し波の性質について理解する。 固有振動について学習し、弦の共振や気柱の共鳴について理解する。	13	授業態度 課題 レポート 定期考査
3 学 期	学 年 末 考 査	電気 電荷と電流 電流と磁場 エネルギーとその利用	日常生活と密接な関わりのある電気の性質を理解する。 オームの法則から電流と電圧の関係について理解する。 電流と仕事の関係、抵抗で発生する熱量について理解する。	14	授業態度 課題 レポート 定期考査

計 70 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

学習プリント・実験レポート・ノート等

5 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
自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

6 評価方法

定期考査の成績、出席状況、課題やレポートの提出状況および評価、授業態度から総合的に判断する。

7 担当者からの一言

身近な日常生活の中から観察できるさまざまな物理現象の原理・法則について学びます。それらを理解すると、世界を見る目が変わります。電気系や機械系の進路に進む生徒にとって大切な授業です。
(担当：坂井 菜採)

令和4年度 シラバス [理科]

教科(科目)	理科(化学)	単位数	4単位	履修学年 (コース)	2学年 (文理コース)
使用教科書	改訂 新編化学 (東京書籍)				
副教材等	ニューサポート 改訂 新編化学 (東京書籍)				

1 学習目標

化学的な事物、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る。また、化学基礎で学んだ基本的な概念や原理・法則に対する理解をさらに深め、科学的な自然観を育成する。

2 指導の重点

生徒実験や演示実験をなるべく多く取り入れることによって、生徒の興味や関心を引き出し、基本的な化学的な知識の理解を深めるようにする。

3 学習計画

学期	単元・教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
1 学 期	第1編 物質の状態 1章 物質の状態と変化 ①状態変化 ②気体の性質 2章 ①溶解平衡 ②希薄溶液の性質 ③コロイド	(1) 熱運動と拡散、物質の三態と状態変化について学ぶ。 (2) 熱運動と蒸発、気液平衡、蒸気圧と蒸気圧曲線、沸騰、沸点と大気圧について学ぶ。 (3) ボイル・シャルルの法則と絶対温度、絶対零度を学ぶ。 (4) 気体の状態方程式と気体定数 (5) コロイド粒子とコロイド溶液について実験を通して学ぶ。	20	1学期中間考査 授業の取組 小テスト 課題等提出物
	3章 固体の構造 ①固体と結晶 ②結晶の構造 第2編 化学反応とエネルギー 1章 化学反応と熱・光 ①反応熱と熱化学方程式 ②ヘスの反応 ③光とエネルギー	(1) 結晶と非晶質(アモルファス)、化学結合とイオン結晶・金属結晶・共有結合の結晶、単位格子について理解を深める。 (2) 熱量、反応熱、発熱反応、吸熱反応を学ぶ。 (3) 熱化学方程式の書き方とその意味を理解する。 (4) 反応熱とヘスの法則(総熱量保存の法則)について計算できるようにする。 (5) 光合成と光エネルギーについて実験を通して理解する。	24	1学期期末考査 授業の取組 小テスト 課題等提出物
2 学 期	2章 電池と電気分解 ①電池 ②水溶液の電気分解 ③電池と電気分解の違い ・水の電気分解	(1) 金属のイオン化傾向と電池の正極・負極、起電力を基礎の発展から理解を深める。 (2) 金属のイオン化列と酸化還元性について実験を通して学ぶ。 (3) 電気分解と陰極・陽極の反応を理解する。 (4) 水の電気分解としての水酸化ナトリウム水溶液と希硫酸の電解を知る。	36	2学期中間考査 授業の取組 小テスト 課題等提出物

	第3編 化学反応の速さと平衡 1章 化学反応の速さ 2章 化学平衡 3章 電解質水溶液の平衡	(1) 速い反応と遅い反応とその例を学ぶ。 (2) 反応速度の表し方を学ぶ。 (3) 正反応と逆反応, 可逆反応と不可逆反応について理解する。 (4) 化学平衡と平衡状態の意味を学ぶ。 (5) 強電解質, 弱電解質, 電離度 α の定義を知る。 (6) 水の電離平衡, 水のイオン積について計算ができる。	28	2学期期末考査 授業の取組 小テスト 課題等提出物
3 学 期	第4編 無機物質 1章 非金属元素 ①水素と希ガス ・元素の分類と周期表 ・水素 ・希ガス ②ハロゲンの単体と化合物 ・ハロゲンの単体 ③酸素・硫黄の単体と化合物 ④窒素・リンの単体と化合物 ⑤炭素・ケイ素の単体と化合物	(1) 典型元素と遷移元素, 元素の陽性・陰性について理解を深める。 ・水素の単体の性質, 水上置換, 水素化合物を学ぶ。 ・希ガスの電子配置と性質を学ぶ。 (2) ハロゲンの単体の性質, 反応性を学ぶ。 (3) 酸性酸化物, 塩基性酸化物, 両性酸化物の性質硫化水素, 二酸化硫黄, 硫酸の製法(接触法)と性質, 発煙硫酸について学ぶ。 (4) アンモニア, 一酸化窒素, 二酸化窒素, 硝酸の製法(オストワルト法)と性質を学ぶ。 (5) ダイヤモンド, 黒鉛(グラファイト), フラーレン, 無定形炭素, 一酸化炭素, 二酸化炭素(ドライアイス)を学ぶ。 (6) 半導体, 二酸化ケイ素, ケイ酸塩, ケイ酸塩工業(窯業), シリカゲルについて知る。	32	学年末考査 授業の取組 小テスト 課題等提出物

計 140 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

実験レポート、学習プリント、ノート、ワークブック等

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
自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。授業で得た結果を基に発展的な興味をもって自主的活動を行っている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。授業内容について科学的な捉え方ができる。	観察、実験を行い、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、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。学んだ内容が関連付けて整理され定着している。
・定期考査を基に、小テスト、出欠席、提出物、授業への取り組み方などを総合的に踏まえて評価する。			

6 担当者からの一言

この教科では、化学基礎で学んだ知識をさらに深めます。様々な物質について、実験を行いながら体系的に学びます。ただ単に現象の理解だけではなく、科学的な物の見方・考え方ができるようになることを望んでいます。

(担当：坂井 菜探)

令和4年度 シラバス [理科]

科目	理科 (物理)	単位数	4	履修学年 (コース)	3年文理コース C選択 選択者
使用教科書	啓林館 物理 改訂版				
副教材等	啓林館 ステップアップノート物理 改訂版				

1 学習目標

物体の運動や電気や原子核などへの関心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、物理学的に研究する能力と態度を育てる。

物理学の基本的な概念や原理を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

2 指導の重点

生徒実験や演示実験の導入により、生徒の興味関心を引き出し、基礎的な知識の理解を深める。学習プリントやレポートなどで、物理基礎の復習等を行いながら、基礎的な知識の理解・定着を目指す。

3 指導計画

学期	単元・教材	学習活動 (学習内容)	時間	評価方法
1 学 期	さまざまな運動 物体の運動とつり合い 運動量と力積 円運動と単振動	運動量と力積の関係について、その公式からとらえ、考えることができる。物体の円運動について、科学的に理解し意欲をもって学習に取り組む。	25	授業態度 課題・レポート 定期考査
	さまざまな運動 万有引力 波動 波の性質 音の性質 光の性質	万有引力について学び、さまざまな種類の運動があることを理解し、問題演習をしながら学習する。 波の性質について学習する。実験や観察をもとに、音や光の波としての性質について理解を深める。	30	授業態度 課題・レポート 定期考査
2 学 期	電気と磁気 電界と電位 電流 電流と磁界 電磁誘導と電磁波	日常生活と密接な関わりのある電気の性質を理解する。 オームの法則などの基本法則を学び、電界と電位の関係について学んでいく。 電流と磁界についての関係について学習する。また、実験を通して発電のしくみについて学ぶ。	30	授業態度 課題・レポート 定期考査

	原子・分子の世界 電子と光	電子や光の性質を学習する。また、 実験を行い、レポートをまとめる。	30	授業態度 課題・レポート 定期考査
3 学 期	原子・分子の世界 原子・原子核・素粒子	原子核や素粒子のことについて 学習し、放射線の性質などについて 理解する。	25	授業態度 課題・レポート 定期考査

計 140 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

<ul style="list-style-type: none"> ・授業毎にプリント学習を実施し、理解の確認をします。 ・定期考査後にノートや課題の提出をします。 ・実験後はレポート作成し提出します。

5 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
自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

6 評価方法

定期考査の成績，出席状況，課題やレポートの提出状況および評価，授業態度から総合的に判断する。
--

7 担当者からの一言

<p>物理基礎で学んだことの発展的な内容を学習します。身近な日常生活のなかで見られる，さまざまな物理現象の原理・法則について学びます。それらを理解すると，世の中を見る目が変わると思います。電気系や機械系の進路に進む生徒にとっても，大切な授業だと思います。</p> <p style="text-align: right;">(担当：坂井 菜採)</p>
--

令和4年度 シラバス [理科]

科目	理科(生物)	単位数	4	履修学年 (コース)	3年 (文理C選・芸術B選・ スポーツB選)
使用教科書	数研出版 『改訂版生物』				
副教材等	数研出版 『三訂版リード Light ノート』				

1 学習目標

生物や生物現象に対する探求心を深め、目的意識をもって観察・実験などを行い、生物学的に探求する能力と態度を育てる。

生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 指導の重点

観察・実験やビデオ教材等の活用により、生徒の興味・関心を引き出す。

学習プリント等を使い、生物基礎の復習等を随時行い、基礎的な知識の理解・定着を目指す。

3 指導計画

学期	考査	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
1 学 期	中間 考 査	生命現象と物質 細胞と分子 代謝	生物の特徴である細胞がどのような物質でつくられているか。どのような構造をしているか、どのようなはたらきをしているかを分子レベルで理解させる。 生物体内における、単純な物質から複雑な物質を合成する同化と複雑な物質を単純な物質に合成する異化で、どのようにエネルギーが出入りするかを理解させる。	21	課題レポート 授業への取り組み 定期テスト
	期末 考 査	遺伝情報の発現 生殖と発生	DNAの複製や遺伝子の発現の詳しいしくみやDNAの塩基配列の変化がもたらす突然変異およびバイオテクノロジーの技術がどのように役立っているかを理解させる。 生物の生殖方法やそこではたらくしくみを細胞、染色体、遺伝子などの視点から考察させる。動物の発生過程における形態変化や明らかになっている発生のしくみについて理解させる。	26	課題レポート 授業への取り組み 定期テスト
2	中間 考 査	生物の環境応答 動物の反応と行動 植物の環境応答	被子植物の生殖と発生・分化の特徴やしくみを理解させる。 受容器による刺激の受容、神経による情報伝達、効果器による行動のしくみを理解させる。	29	課題レポート 授業への取り組み 定期テスト

学 期			植物における周囲の環境の変化に応じた成長や発生の調節のしくみを植物の一生をたどりながら理解させる。		
	期 末 考 査	生 態 と 環 境 生物群集と生態系	生物の個体群と群集および生態系について観察、実験などを通して探求し、それらの構造や変化のしくみを理解させ、生態系のバランスや生物多様性の重要性について認識させる。	26	課題レポート 授業への取り組み 定期テスト
3 学 期	学 年 末 考 査	生物の進化と系統 生命の起源と進化 生物の系統	生命の起源や代謝系の進化も化学用語で記述できることに気づかせる。生物多様性が地球環境の変遷との相互作用によることを理解させる。	38	課題レポート 授業への取り組み 定期テスト

計 140 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

学習プリント・実験レポート・ノート等

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
生物や生物現象を通して自然に対する関心や探究心をもち、基本的な概念や原理・法則を理解する意欲とともに、科学的な自然観や生物学的に探究する能力と態度を身につけている。	生物学的な方法で生物や生物現象に関する問題を取り扱い、自然を科学的にとらえることができる。 生物現象について探究する場合に、それらを個々のレベルで分析すると同時に、全体を総合的にとらえることができる。	生物学的な方法で生物や生物現象に関する問題を取り扱い、実験・観察の技能を習得している。 科学的に探究する方法を身につけ、それらの過程や結果及びそこから導き出した考えを的確に表現することができる。	生物や生物現象について、それらの基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身につけている。

評価は基本的に以下の(1)～(4)の観点から行う。

- (1) 定期考査 (2) 出欠席状況 (3) 提出物 (4) 授業への意欲・取り組み
以上の観点を踏まえ、総合的に判定・評価する。

6 担当者からの一言

1年次に履修した生物基礎の発展になります。最新の話題も含めた生物に関する興味・関心を、日常生活の中で持てるようになると思う内容が生きてくると思います。教科書に書かれていることは、身の回りのことや自分のからだのことです。視点を変えてみるのが科学的思考の第一歩になります。

(担当：小関 泉)