

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・物理	単位数	4(前期 2+後期 2)
		学年等	平日登校コース・3年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	物理的な事物・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、物理学的に探究するとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 物理(東京書籍) 改訂 ニューグローバル物理基礎+物理(東京書籍)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	物理的な事物現象に関心や探究心をもち主体的・科学的に探究しようとする。	物理的な事物現象の中に問題を見出し探究する過程を通じ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。	物理的な事物現象に関する観察実験などを行い、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究する技能を活用することができる。	物理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することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	〔1編 さまざまな運動〕 1章 剛体にはたらく力のつり合い 2章 平面上の運動と放物運動 3章 円運動と万有引力 4章 単振動 5章 運動量 6章 気体分子の運動と圧力 7章 気体の状態変化	・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
	〔2編 波〕 1章 波の性質 2章 音 3章 光	観察・実験の技能	知識・理解
		・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・ワークシート
後期	〔3編 電気と磁気〕 1章 電場と電位 2章 電流 3章 電流と磁場 4章 電磁誘導と電磁波	10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
	〔4編 原子〕 1章 電子と光 2章 原子と原子核 終章 物理学が築く未来	・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・定期考査等 ・授業・実験での行動観察 ・ワークシート
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数	
前期	4	[1編 さまざまな運動] 1章 剛体にはたらく力のつり合い 1節 質点と剛体 2節 力のモーメント 3節 剛体のつり合い 章末問題 探究活動1 ビデオを使った放物線の解析	8	
	5	2章 平面上の運動と放物運動 1節 平面上の運動 2節 放物運動 章末問題 3章 円運動と万有引力 1節 円運動 2節 慣性力 3節 万有引力 章末問題	6 6	
		4章 単振動 1節 単振動 章末問題 探究活動2 力学台車の単振動	4	
	6	5章 運動量 1節 運動量と力積 2節 運動量保存の法則 3節 反発係数 章末問題 前期中間考査	8 1	
		6章 気体分子の運動と圧力 1節 気体の性質 2節 気体分子の熱運動 章末問題	6	
	7	7章 気体の状態変化 1節 気体の状態変化 2節 熱機関と熱力学第2法則 章末問題 探究活動3 ボイル・シャルルの法則	8	
		[2編 波] 1章 1節 波の表し方 2節 波の伝わり方 章末問題	8	
	8	2章 1節 音の性質 ドップラー効果 章末問題 探究活動4 楽器の製作と音の分析	4	
	9	3章 光 1節 光の伝わり方 2節 光の回折と干渉 3節 レンズと鏡 章末問題 前期期末考査	6 1	
		前期の学習のまとめ	4	
	後期	10	[3編 電気と磁気] 1章 電場と電位 1節 静電気 2節 電場(電界) 3節 電位 4節 電場の中の物体 5節 コンデンサー 章末問題	16
		11	2章 電流 1節 電流 2節 直流回路 章末問題 3章 電流と磁場 1節 磁場(磁界) 2節 電流がつくる磁場 3節 電流が磁場から受ける力 4節 ローレンツ力 章末問題	8 8
		12	後期中間考査	1
		4章 電磁誘導と電磁波 1節 電磁誘導の法則 2節 相互誘導と自己誘導 3節 交流 4節 電磁波 章末問題 探究活動5 RLC 回路 探究活動6 簡単な電子回路の作成	10	
		[4編 原子] 1章 電子と光 1節 電子 2節 光の粒子性 3節 X線 4節 波動性と粒子性 章末問題	6	
		2章 原子と原子核 1節 原子の構造 2節 原子核 3節 原子核の崩壊 4節 核反応と核エネルギー 5節 素粒子 章末問題	6	
2		[終章 物理学が築く未来] 探究活動7 CT スキャナの原理	10	
		後期期末考査	1	
3		後期の学習のまとめ	4	

5 その他

先人が導き出した原理・法則を筋道立てて理解し、物理学で使われる式の成り立ちを自らが導出できるように、学習を進めていきます。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・物理基礎演習	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4 年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	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、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究することを通して、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、自然の事物・現象を科学的な視点から考えることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 新編物理基礎(東京書籍) ニューサポート 改訂 新編物理基礎 (東京書籍)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	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について関心を高め、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を実生活に活用しようとする。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	物体の運動と様々なエネルギーに関する観察、実験などを行い、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・現象を科学的に探究することができる。	物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それらの知識を活用することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	〔1編 物体の運動とエネルギー〕 1章 直線運動の世界 2章 力と運動の法則 3章 仕事とエネルギー	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・授業・実験での行動観察 ・実験レポート
		10%	15%
後期	〔2編 さまざまな物理現象とエネルギー〕 1章 熱 2章 波 3章 電気 4章 エネルギー 終章 物理学が拓く未来	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
		・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		10%	15%
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・授業・実験での行動観察 ・実験レポート
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数	
前期	4	[1編 物体の運動とエネルギー] 1章 直線運動の世界 1 速さ 2 速度 3 等速運動 探究活動1 等速直線運動	12	
	5	4 合成速度と相対速度 5 加速度 6 等加速度直線運動① 探究活動2 等加速度直線運動 7 等加速度直線運動② 8 自由落下 9 鉛直投射 10 放物運動 まとめ		
	6	2章 力と運動の法則 11 力とは 12 力のつり合い 13 力の合成と分解 探究活動3 力の分解 14 作用・反作用の法則 探究活動4 力学台車の衝突実験 15 慣性の法則 16 力と質量と加速度の関係 17 運動の法則 探究活動5 最大摩擦力 18 摩擦力 19 抵抗力と浮力	7	
	7	3章 仕事とエネルギー		
	8	20 仕事 21 仕事の原理と仕事率 22 運動エネルギー 探究活動6 運動エネルギーと仕事	14	
	9	23 重力による位置エネルギー 24 弾性力による位置エネルギー 25 力学的エネルギーの保存 26 いろいろな運動でみる力学的エネルギー		
		前期の学習のまとめ	2	
	後期	10	[2編 さまざまな物理現象とエネルギー] 1章 熱 1 熱と温度 2物質の三態 3 熱の移動と保存 4 熱と仕事 探究活動7 弦の振動 5 熱効率と不可逆変化	8
		11	2章 波 6 いろいろな波 7 波の伝わり方 8 波を表す 9 波の重ね合わせ 10 定常波 11 波の反射 12 音の伝わり方 13 振動する弦 14 振動する気柱 探究活動8 気柱の共鳴	8
		12	3章 電気 15 動かない電気、動く電気 16 電流と電気抵抗 17 直列接続と並列接続	13
1		18 電力と電力量 19 電流がつくる磁場 20 発電機のしくみ 21 直流と交流		
2		22 電磁波 探究活動9 変圧器の性質		
		4章 エネルギー 23 エネルギーの変換と保存 24 エネルギーの利用 25 放射線の利用 26 原子力の利用	3	
		終章 物理学が拓く世界	1	
3	後期の学習のまとめ	2		

5 その他

この授業は、物理基礎の単位を修得した人のみ、受講が可能です。

探究活動ではレポートの提出を求められることがあります。

授業では問題集を計画的に一冊終えます。期日までに予習復習を確実に行うことが大切です。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・化学	単位数	4(前期 2+後期 2)
		学年等	平日登校コース・3年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	化学的な事物・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、実験などを行い、化学的な事物・現象を科学的に探究するとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、自然の事物・現象を科学的な視点でとらえることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 化学(東京書籍) 改訂 ニューグローバル化学基礎+化学(東京書籍)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を活用しようとする。	物質とその変化の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	物質と変化に関する観察実験などを行い、基本操作を習得するとともに、過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を活用することができる。	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、探究することができる。
評価割合	25%	20%	20%	35%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	[1編 物質の状態] 1章 物質の状態 2章 気体の性質 3章 溶液の性質 4章 固体の構造	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 ・定期考査等
	[2編 化学反応とエネルギー] 1章 化学反応と熱・光 2章 電池と電気分解	12.5%	10%
	[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 水溶液中の化学平衡	観察・実験の技能	知識・理解
	[4編 無機物質] 1章 周期表と元素 2章 非金属元素の単体と化合物	・授業・実験での行動観察 ・実験	・授業・実験での行動観察 ・定期考査等
後期	3章 典型金属元素の単体と化合物 4章 遷移元素の単体と化合物 5章 無機物質と人間生活	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
	[5編 有機化合物] 1章 有機化合物の特徴と構造 2章 炭化水素 3章 アルコールと関連化合物	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 ・定期考査等
	4章 芳香族化合物 5章 有機化合物と人間生活	12.5%	10%
	[6編 高分子化合物] 1章 天然高分子化合物 2章 合成高分子化合物 3章 高分子化合物と人間生活	観察・実験の技能	知識・理解
	・授業・実験での行動観察 ・実験	・授業・実験での行動観察 ・定期考査等	
		10%	17.5%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数	
前期	4	[1編 物質の状態] 1章 物質の状態 1 物質の三態 2 気体・液体間の状態変化 <u>探究活動1 イオン・金属・分子からなる物質の性質</u> 2章 気体の性質 1 気体 2 気体の状態方程式	4 4	
	5	3章 溶液の性質 1 溶解 2 希薄溶液の性質 3 コロイド 4章 固体の構造 1 結晶 2 金属結晶の構造 3 イオン結晶の構造 4 そのほかの結晶と非晶質	8 8	
	6	[2編 化学反応とエネルギー] <u>探究活動2 発熱反応と吸熱反応を調べる</u> 1章 化学反応と熱・光 1 反応熱と熱化学方程式 2 ヘスの法則 3 光とエネルギー 2章 電池と電気分解 1 電池 2 電気分解 <u>探究活動3 電気分解</u> 前期中間考査	8 1	
	7	[3編 化学反応の速さと平衡] <u>探究活動4 反応速度</u> 1章 化学反応の速さ 1 反応の速さ 2 反応速度を変える条件 3 反応のしくみ 2章 化学平衡 1 可逆反応と化学平衡 2 平衡の移動 <u>探究活動5 平衡の移動</u> 3章 水溶液中の化学平衡 1 電離平衡 2 塩の水への溶解	12 6 4	
	8	[4編 無機物質] 1章 周期表と元素 1 周期表と元素 <u>探究活動6 水素や一酸化窒素の発生</u>	4	
	9	2章 非金属元素の単体と化合物 1 水素と希ガス(貴ガス) 2 ハロゲンとその化合物 前期期末考査	6 1	
		前期の学習のまとめ	4	
	後期	10	3 酸素・硫黄とその化合物 4 窒素・リンとその化合物 5 炭素・ケイ素とその化合物 3章 典型金属元素の単体と化合物 <u>探究活動7 アルカリ金属の化合物の性質を調べる</u> 1 アルカリ金属とその化合物 2 2族元素とその化合物 3 1, 2族以外の典型金属元素とその化合物 <u>探究活動8 AlとZnの性質を調べる</u>	4 8
		11	4章 遷移元素の単体と化合物 1 遷移元素とその化合物 2 金属イオンの分離・確認 5章 無機物質と人間生活 1 金属 2 セラミックス <u>探究活動9 鉄の性質を調べる</u> [5編 有機化合物] <u>探究活動10 スクロースの成分元素を調べる</u>	4
		12	1章 有機化合物の特徴と構造 1 有機化合物の特徴 2 有機化合物の構造式の決定 2章 炭化水素 1 飽和炭化水素 2 不飽和炭化水素 3章 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 カルボン酸とエステル 4 油脂とセッケン 後期中間考査	5 5 6 1
1		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 3 窒素を含む芳香族化合物 4 芳香族化合物の分離	10	
2		5章 有機化合物と人間生活 <u>探究活動11 セッケンをつくり、性質を調べる</u> 1 食品 2 医薬品 3 染料 4 洗剤	12	
3		[6編 高分子化合物] 1章 天然高分子化合物 1 天然高分子化合物 2 単糖類・二糖類 3 多糖類 4 アミノ酸 5 タンパク質 6 核酸 2章 合成高分子化合物 1 合成高分子化合物 2 合成繊維 3 プラスチック 4 ゴム 3章 高分子化合物と人間生活 1 プラスチック利用の拡大と環境問題 後期期末考査	5 5 1	
		後期の学習のまとめ	4	

5 その他

普段から周囲の自然や科学技術の仕組みについて「なぜ？」と考えてみることで随分違います！是非やってください。
授業では課題や実験や観察を適時実施します。課題や実験報告書は重視するので期日までに提出を確実に行うことが大切です。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・化学基礎演習	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4 年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究することを通じて、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、自然の事物・現象を科学的な視点から考えることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 新編化学基礎(東京書籍) インプレス 化学基礎ノート(浜島書店)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心を高め、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を実生活に活用しようとする。	物質とその変化の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	物質とその変化に関する観察、実験などを行い、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・現象を科学的に探究する技能を活用することができる。	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それらの知識を活用することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	〔序編 化学と人間生活〕 〔1編 物質の構成〕 1章 物質の成分と構成元素 2章 原子の構造と元素の周期表 3章 化学結合 〔2編 物質の変化〕 1章 物質と化学反応式	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・提出課題 ・実験レポート
		10%	15%
後期	〔2編 物質の変化〕 1章 物質と化学反応式 2章 酸と塩基 3章 酸化還元反応	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
		・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・提出課題 ・実験レポート
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数
前期	4	[序編 化学と人間生活] 探究活動1 プラスチックを識別する	2
	5	[1編 物質の構成] 1章 物質の成分と構成元素 探究活動2 しょう油に含まれる食塩を取り出す 1 物質の成分 2 物質の構成元素	6
		3 物質の三態	4
	2章 原子の構造と元素の周期表 探究活動3 元素Xの性質を推測する 1 原子の構造 2 電子配置と周期表		
	6	3章 化学結合 1 イオンとイオン結合	15
	7	2 分子と共有結合 3 金属と金属結合 4 化学結合と物質の分類 探究活動4 分子模型を組み立てる 探究活動5 物質の性質からの化学結合を推定する	
	8	[2編 物質の変化] 1章 物質量と化学反応式	6
		9	
		前期の学習のまとめ	2
後期	10	3 溶液の濃度 4 化学反応式とその量的関係 探究活動6 化学反応における物質の量的関係を調べる	8
	11	2章 酸と塩基 1 酸と塩基 2 水素イオン濃度とpH	14
	12	3 中和反応と塩 4 中和滴定 探究活動7 滴定曲線をかく 探究活動8 食酢の濃度を調べる	
	1	3章 酸化還元反応 探究活動9 酸化剤と還元剤の反応を調べる	11
	2	1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤 3 金属の酸化還元反応 探究活動10 金属の反応性を調べる	
	3	後期の学習のまとめ	2

5 その他

この授業は、化学基礎の単位を修得した人のみ、受講が可能です。

普段から周囲の自然や科学技術の仕組みについて「なぜ？」と考えてみることで随分違います！ぜひやってください。

授業では課題や実験や観察を適時実施します。課題や実験報告書は重視するので期日までに提出を確実にすることが大切です。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・生物	単位数	4(前期2+後期2)
		学年等	平日登校コース・3年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	生物基礎で身に付けた生物の多様性、共通性についての認識をさらに深め、観察や実験を通して、生命現象のさらなる探究を行うことができる。
使用教科書 副教材等	生物 新訂版(実教出版) アクセスノート生物(実教出版) 十訂版スクエア最新図説生物 neo(第一学習社)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	さまざまな生命現象に関心をもつとともに、未解明の事象に対して、自ら考えて解き明かそうとする。	生命現象に関する異なった分野の知識を組み立てて自らの考えをまとめ、他人に分かりやすく説明できる。	実験器具の取り扱いについて十分に理解し、適切に実習を行い、レポートにまとめることができる。	さまざまな資料を適切に活用して、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	[1章 生命現象と物質] 1節 細胞と分子 2節 代謝 3節 遺伝情報の発現	・授業での行動観察 ・提出課題	・授業での行動観察 ・定期考査
		10%	15%
	[2章 生殖と発生] 1節 有性生殖 2節 動物の発生 3節 植物の発生	観察・実験の技能	知識・理解
	[3章 生物の環境応答] 1節 動物の反応と行動	・授業での行動観察 ・実験レポート	・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		10%	15%
後期	2節 植物の環境応答 [4章 生態と環境] 1節 個体群とその変動 2節 生態系 [5章 生物の進化と系統] 1節 生物の進化 2節 進化のしくみ 3節 生物の系統	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
		・授業での行動観察 ・提出課題	・授業での行動観察 ・定期考査
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・提出課題 ・実験レポート	・定期考査 ・小テスト ・実験レポート
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数
前期	4	[1章 生命現象と物質] 1節 細胞と分子 1 生命現象と細胞 2 生命現象とタンパク質	26
	5	2節 代謝 1 代謝とエネルギー 2 呼吸と発酵のしくみ 3 光合成 4 窒素合成	
	6	3節 遺伝情報の発現 1 DNA 2 DNAの複製 3 タンパク質の合成 4 遺伝子の発現調節のしくみ 5 バイオテクノロジー	
		[2章 生殖と発生]	6
		1節 有性生殖 1 生殖の種類 2 染色体と遺伝子 3 減数分裂と染色体の組合せ 4 遺伝子の伝わり方	
		前期中間考査	1
		2節 動物の発生 1 動物の配偶子形成と受精 2 初期発生の過程 3 形成体と誘導 4 軸に沿った形態形成のしくみ	22
	7	3節 植物の発生 1 被子植物の配偶子形成と受精 2 胚形成と種子形成 3 植物の器官分化	
	8	[3章 生物の環境応答]	10
	9	1節 動物の反応と行動 1 刺激の受容 2 神経の働き 3 神経系の働き 4 効果器 5 動物の行動	
	後期期末考査	1	
	前期の学習のまとめ	4	
後期	10	2節 植物の環境応答 1 環境応答 2 植物の成長の調節 3 光の環境応答 4 植物の生活と環境応答	16
		[4章 生体と環境]	16
	11	1節 個体群とその変動 1 個体群とその性質 2 個体群にみられる社会性 3 生物群集の成り立ち	
		2節 生態系 1 生態系の物質生産とエネルギーの流れ 2 生態系と生物の多様性	
	12	後期中間考査	1
		[5章 生物の進化と系統]	32
	1	1節 生物の進化 1 生物の起源 2 初期の生物進化 3 生物の変遷 4 人類の進化 2節 進化のしくみ 1 進化の考え 2 突然変異 3 進化で扱う集団 4 進化のしくみ 5 分子進化	
	2	3節 生物の系統 1 系統に基づく分類 2 3つのドメインによる生物分類	
	後期期末考査	1	
3	後期の学習のまとめ	4	

5 その他

ミクロな世界からマクロな世界まで、普段私たちが意識していない体の中で起きている現象や、生態系のメカニズムを科学的な視点で学習していきましょう。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・生物基礎演習	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	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ことを通して、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、自然の事物・現象を科学的な視点から考えることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 新編生物基礎(東京書籍) ニューサポート 改訂 新編生物基礎(東京書籍) クリア生物基礎(第一学習社)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	生物や生物現象について関心を高め、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を実生活に活用しようとする。	生物や生物現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	生物や生物現象に関する観察、実験などの基本操作を習得し、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、探究する技能を活用することができる。	生物や生物現象について、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それらの知識を活用することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	[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	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 10%	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 15%
	[2編 遺伝子とそのはたらき] 1章 生物と遺伝子 2章 遺伝情報の分配 3章 遺伝情報とタンパク質の合成	観察・実験の技能	知識・理解
	[3編 生物の体内環境の維持] 1章 体内環境の維持	・授業・実験での行動観察 ・実験レポート 10%	・提出課題 ・実験レポート 15%
	[3編 生物の体内環境の維持] 1章 体内環境の維持 2章 体内環境を保つしくみ 3章 体内環境を守るしくみ	関心・意欲・態度 ・授業・実験での行動観察 ・提出課題 10%	思考・判断・表現 ・授業・実験での行動観察 ・提出課題 15%
後期	[4編 生物の多様性と生態系] 1章 植生の多様性と遷移 2章 バイオームとその分布 3章 生態系とその保全	観察・実験の技能 ・授業・実験での行動観察 ・実験レポート 10%	知識・理解 ・提出課題 ・実験レポート 15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数
前期	4	[1編 生物の特徴] 1章 生物の多様性と共通性 1節 多様性と共通性とは 2節 細胞にみられる多様性と共通性 ＜観察実験1＞原核生物と真核生物の観察	3
	5	2章 生命活動とエネルギー 1節 生命活動を支える代謝 2節 代謝を進める酵素 3節 生体内のエネルギー変換 ＜観察実験2＞光合成で有機物が合成されることの確認 4節 葉緑体とミトコンドリアの起源 ＜探究1＞葉緑体とミトコンドリアの観察	8
	6	[2編 遺伝子とそのはたらき] 1章 生物と遺伝子 1節 DNAの構造 ＜観察実験3＞DNAの抽出 2節 DNAとゲノム	4
	7	2章 遺伝情報の分配 1節 細胞分裂における DNA の複製と分配 ＜観察実験4＞体細胞分裂の観察 2節 DNAの倍加 3節 DNAの正確な複製	7
	8	3章 遺伝情報とタンパク質の合成 1節 DNAとタンパク質合成 2節 遺伝子の発現と生命現象 ＜観察実験5＞パフの観察 ＜探究2＞細胞周期の観察	7
	9	[3編 生物の体内環境の維持] 1章 体内環境の維持 1節 体内環境と体液の循環 ＜観察実験6＞血液の観察 2節 恒常性と血液	4
		前期の学習のまとめ	2
	10	3節 体内環境を調節する器官 ＜観察実験7＞腎臓の機能に関する実習と計算	3
		2章 体内環境を保つしくみ 1節 自律神経系による調節 2節 ホルモンによる調節 ＜観察実験8＞ホルモンによるからだの変化について	7
	11	3節 自律神経系と内分泌系による協同作業	
後期	12	3章 体内環境を守るしくみ 1節 免疫のシステム ＜観察実験9＞白血球の食作用の観察 2節 免疫とヒト ＜探究3＞血液の観察 ＜探究4＞交感神経のはたらきを調べる	8
		[4編 生物の多様性と生態系] 1章 植生の多様性と遷移 1節 生態系 2節 植生と生態系 3節 植生の遷移 ＜観察実験10＞遷移の過程でみられる植物の観察	4
	1	2章 バイオームとその分布 1節 地球上の植生分布 2節 さまざまなバイオーム ＜観察実験11＞暖かさの指数の算出	3
		3章 生態系とその保全 1節 生態系でのエネルギーの流れ 2節 生態系での物質の流れ	8
	2	＜観察実験12＞枯れ葉の分解のようす 3節 生態系のバランス ＜観察実験13＞アサリの水質浄化作用 4節 生物多様性の保全 ＜探究5＞樹木の四季変化の観察 ＜探究6＞外来生物が生態系に与える影響	
	3	後期の学習のまとめ	2

5 その他

この授業は、生物基礎の単位を修得した人のみ、受講が可能です。

1・2年次に使用した授業プリントを持参し、復習を行いながら知識の定着を目指してください。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・地学基礎演習	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4 年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	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への関心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、地学的に探究することを通して、地学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、自然の事象・現象を科学的な視点から考えることができる。
使用教科書 副教材等	改訂 地学基礎(東京書籍) ニューサポート 改訂 地学基礎(東京書籍)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	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関心を高め、科学的な見方や考え方を実生活に活用しようとする。	地球や地球を取り巻く環境に関する事象・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	地球や地球を取り巻く環境に関する観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、過程や結果を記録、整理し、科学的に探究する技能を活用することができる。	地球や地球を取り巻く環境について、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、それらの知識を活用することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	[1編 私たちの宇宙の進化] 1章 宇宙の構造と進化 2章 太陽と惑星	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 10%	・授業・実験での行動観察 ・提出課題 15%
	[2編 私たちの地球の変遷と生物の進化] 1章 地層や岩石の観察 2章 生命の変遷	観察・実験の技能	知識・理解
	[3編 私たちの大地] 1章 大地とその動き	・授業・実験での行動観察 ・実験レポート 10%	・提出課題 ・実験レポート 15%
	後期	2章 地震 3章 火山 [4編 私たちの空と海・地球のこれから] 1章 大気と海洋 2章 日本の自然の恵みと防災	関心・意欲・態度 ・授業・実験での行動観察 ・提出課題 10%
終1章 地球環境の考え方 終2章 自然環境の変動 終3章 これからの地球環境		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート 10%	・提出課題 ・実験レポート 15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数	
前期	4	[1編 私たちの宇宙の進化] 1章 宇宙の構造と進化	12	
	5	1 ビッグバンと宇宙の誕生 2 天体の誕生 3 恒星としての太陽の進化とその最後 4 銀河と天の川銀河 5 銀河の集団と宇宙の大規模構造 <u>探究活動1 銀河の調査</u>		
	6	2章 太陽と惑星 1 太陽系の誕生 2 太陽系天体の特徴 3 太陽 4 太陽の活動と地球への影響 5 太陽系の広がり地球 <u>探究活動2 太陽による地球への影響</u>	4	
	7	[2編 私たちの地球の変遷と生物の進化] 1章 地層や岩石の観察 <u>探究活動3 堆積岩の観察</u> <u>探究活動4 化石の掘削と観察</u> 1 地層の形成 2 地質構造 3 変成岩 4 地層と古環境	6	
	8	2章 生命の変遷 1 地球史の最初期 2 先カンブリア時代 3 中生代 4 中生代 5 新生代	7	
	9	[3編 私たちの大地] 1章 大地とその動き <u>探究活動5 火成岩の密度測定</u> 1 地球の形と大きさ 2 地球の構造 3 地球内部の動き 4 プレートの境界	4	
		前期の学習のまとめ	2	
	後期	10	2章 地震 <u>探究活動6 地震の震源を求める</u> 1 地震のメカニズム 2 海溝の地震 3 活断層の地震	8
		11	3章 火山 <u>探究活動7 火山噴火のモデル作成</u> 1 火山ができる場所 2 火山活動の多様性 3 火成岩の観察	6
12		[4編 私たちの空と海・地球のこれから] 1章 大気と海洋 <u>探究活動8 大気と海洋による日本への影響の調査</u> 1 地球の大気 2 地球の熱収支 3 大気の大循環 4 海水とその運動	8	
1		2章 日本の自然の恵みと防災 <u>探究活動9 自然環境の変化</u> 1 日本の自然環境の特徴 2 自然の恵み 3 地震による災害と防災 4 火山による災害と防災 5 気象災害と防災 6 災害と人間のかかわり	6	
2		終1章 地球環境の考え方 終2章 自然環境の変動 終3章 これからの地球環境	5	
3		後期の学習のまとめ	2	

5 その他

この授業は、地学基礎の単位を修得した人のみ、履修が可能です。

授業を大切に、理由や原因を考えることが大切です。生じた疑問は、その時間の中で解決するように努め、しっかり質問しましょう。知識を丸覚えするのではなく、問題演習をすることで現象の背景にある原理や法則をイメージできるようにしましょう。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・科学探究A	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	科学に対する興味・関心を深め、自然と人間生活とのかかわり及び科学技術が人間生活に果たしてきた役割について理解し、科学的な見方や考え方を活用するとともに、物理分野・化学分野の内容と関連づけられる発展的な実験・観察などを行うことができる。
使用教科書 副教材等	科学と人間生活(啓林館) サンダイヤル 科学と人間生活の学習ノート(啓林館)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	科学について関心をもち意欲的に学ぶとともに、科学に関する諸問題の改善・向上を目指して主体的・実践的に取り組むことができる。	科学に対する思考を深め、適切に判断し、表現することができる。	実験・観察を効率的に計画し、その技術を適切に活用し、学んだ内容を適切にまとめて、記録・発表することができる。	科学に関する基礎的・基本的な知識を活用し、科学の意義や役割を理解することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	〔第2部 物質の科学〕 第2章 材料とその再利用 A プラスチック B 金属 C セラミックス	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・提出課題 ・実験レポート
		10%	15%
後期	〔第3部 光や熱の科学〕 第2章 熱の性質とその利用 A 熱とは何か B エネルギーの利用	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
		・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		10%	15%
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数
前期	4	〔第2部 物質の科学〕	
		第2章 材料とその再利用	
		A プラスチック	
		実験1 プラスチックの性質	6
	5	実験2 プラスチックの溶解性	6
		B 金属	
	6	実験3 鉄くぎとさび	6
		実験4 黄銅をつくろう	6
	7	C セラミックス	
8	実験5 色ガラスを作ろう	5	
9	実験6 各種材料の性質の比較	4	
	前期の学習のまとめ	2	
後期	10	〔第3部 光や熱の科学〕	
		第2章 熱の性質とその利用	
		A 熱とは何か	
		実験7 熱平衡温度の測定	7
	11	実験8 金属の比熱の測定	7
	12	実験9 電流の熱作用	7
		B エネルギーの利用	
	1	実験10 吸熱反応	6
2	実験11 スターリングエンジンの制作	6	
3	後期の学習のまとめ	2	

5 その他

基礎知識を最大限に生かして取り組み、理科の面白さを体験してください。

年間指導計画表(シラバス)

科目名	理科・科学探究B	単位数	2(通年)
		学年等	平日登校コース・4年次

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	科学に対する興味・関心を深め、自然と人間生活とのかかわり及び科学技術が人間生活に果たしてきた役割について理解し、科学的な見方や考え方を活用するとともに、生物分野・地学分野の内容と関連づけられる発展的な実験・観察などを行うことができる。
使用教科書 副教材等	科学と人間生活(啓林館) サンダイヤル 科学と人間生活の学習ノート(啓林館)

2 評価の観点等

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
趣旨	科学について関心をもち意欲的に学ぶとともに、科学に関する諸問題の改善・向上を目指して主体的・実践的に取り組むことができる。	科学に対する思考を深め、適切に判断し、表現することができる。	実験・観察を効率的に計画し、その技術を適切に活用し、学んだ内容を適切にまとめて、記録・発表することができる。	科学に関する基礎的・基本的な知識を活用し、科学の意義や役割を理解することができる。
評価割合	20%	30%	20%	30%

3 評価の計画

学期	単元	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
前期	〔第1部 生命の科学〕 第1章 生物と光 A 植物の生育と光 B ヒトの視覚と光 C 動物の行動と光	・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・提出課題 ・実験レポート
		10%	15%
後期	〔第4部 宇宙や地球の科学〕 第2章 自然景観と自然災害 A 地震による景観と災害 B 火山の景観と災害 C 流水の作用による景観と災害	関心・意欲・態度	思考・判断・表現
		・授業・実験での行動観察 ・提出課題	・授業・実験での行動観察 ・提出課題
		10%	15%
		観察・実験の技能	知識・理解
		10%	15%
		・授業・実験での行動観察 ・実験レポート	・提出課題 ・実験レポート
		10%	15%

4 指導の計画

学期	月	単元及び学習内容	時数	
前期	4	〔第1部 生命の科学〕 第1章 生物と光 A 植物の生育と光 実験1 葉緑体の観察 調べ学習その1	6	
		5 実験2 光合成色素の分離	6	
	6	レポート作成・発表その1	4	
	7	B ヒトの視覚と光 実験3 近点距離の測定 実験4 盲班の測定 調べ学習その2	6	
		8 C 動物の行動と光	4	
	9	実験5 光走性の実験 レポート作成・発表その2	7	
		前期の学習のまとめ	2	
	後期	10	〔第4部 宇宙や地球の科学〕 第2章 自然景観と自然災害 A 地震による景観と災害 実習1 衛星画像から断層を探そう 調べ学習その1 実習2 地震の震源分布を立体的に見る レポート作成・発表その1	6
			11 調べ学習その2	7
		調査1 自分の町のハザードマップを調べる	2	
12		B 火山の景観と災害 実習3 火成岩の観察	2	
1		C 流水の作用による景観と災害 調査2 1年間の気象災害を調べる 調べ学習その3	7	
2		レポート作成・発表その2	6	
3		後期の学習のまとめ	3	
			2	

5 その他

基礎知識を最大限に生かして取り組み、理科の面白さを体験してください。