

科目

科学と人間生活

教科	理科	学科・学年	全学科 1 学年	単位数	2
教科書	科学と人間生活 (東京書籍)				
副教材	ニューサポート 科学と人間生活 (東京書籍)				

どんな科目？

実験や観察を通して、身のまわりに見られる現象や物質などについての理解を深め、科学的に考え、調べる能力と、自然に対する総合的な見方や考え方を身につけることを目標とする科目です。

学習の到達目標

- ・観察や実験を通して、自然科学の基本的原理や法則を理解します。
- ・科学技術の発展が、今日の人間生活に対してどのように貢献してきたかについて理解します。

学習の計画及び評価方法等

学期	月	学習内容	学習のねらい・目標	評価の観点		
				知	思	主
1 学期	4	1 編 生命の科学 1 章 微生物とその利用 1 ささまざまな微生物 2 私たちの暮らしへの微生物の利用	・身の回りの微生物について理解する。 ・生態系における微生物の役割について理解する。 ・微生物と窒素との関係を知り、肥料の重要性について考える。 ・微生物と環境の浄化を理解し、その利点を考える。 ・微生物やウイルスの発見の歴史を理解する。 ・発酵食品が微生物のはたらきによって作られることを理解する。 ・酵母による発酵の反応について調べ、食品の製造に利用されていることを理解する。 ・抗生物質の発見の歴史を理解する。	○	○	○
	5			○	○	○
	6	2 編 物質の科学 1 章 材料とその再利用 1 リサイクルとは何か 2 金属の性質とその再利用 3 プラスチックの性質とその再利用	・資源の再利用について知り、問題を見出す。 ・金属の性質と構造について理解する。 ・金属の製錬方法と用途について理解する。 ・金属の再生方法の種類と違いについて理解する。 ・プラスチックの性質、種類、構造を知り問題点を見出す。 ・プラスチックの種類について理解する。 ・プラスチックの再生利用の重要性について考える。 ・様々な機能を持つプラスチックについて知り、それらと人間生活とのかかわりについて考える。	○	○	○
2 学期	9			○	○	○
	10	3 編 光や熱の科学 1 章 光の性質とその利用 1 光の進み方とその基本的な性質	・光の進み方について理解する。 ・光の分散とスペクトルについて理解する。 ・光の波長、屈折、回折、干渉について理解する。 ・物体の色がどのように生じているかについて、人の視覚と関連付けて考える。 ・電磁波という広い概念で、可視光線や、赤外線、紫外線、電波、X線などの関係を理解する。 ・可視光線以外の性質とその利用について理解を深める。	○	○	○
	11	2 目に見える光と色の見え方 3 見えない光とその利用		○	○	○
3 学期	1	4 編 宇宙や地球の科学 2 章 自然景観と自然災害 1 身近な自然景観の成り立ち 2 目に見える光と色の見え方 3 見えない光とその利用	・地球規模の地形の成り方についてプレート運動によってできることを理解する。 ・断層運動によってできた地形について防災のための取り組みの必要性に気づく。 ・マグマの性質と火山、噴火について理解する。 ・山脈や火山は、地球内部の熱が放出される過程でできたことを理解する。 ・地滑り、土砂崩れ、土石流などが風化してもろくなった地表が原因であることを理解する。 ・太陽のエネルギーと地形景観の関係を理解する。 ・自然災害と人間生活について考え、対策を見出す。	○	○	○
	2			○	○	○
	3			○	○	○

評価の方法

- ① 定期考査（中間考査・期末考査）の成績 ② 小テストの成績 ③ 実験レポートの提出
④ 授業ノート、問題集の提出 ⑤ 授業の態度

※1 年間の評価は、上記内容を総合的に判断し、決定します。

科目

物理基礎

教科	理科	学科・学年	機械工学、電子機械工学、電気工学、 建築工学、土木工学科 ・ 2年	単位数	2
教科書	改訂 新編 物理基礎 (東京書籍)				
副教材	新訂版リピートノート 物理① 運動とエネルギー・熱 (浜島書店)				

「物理基礎」はどんな科目？

実験や観察を通して、身のまわりにみられる物理現象についての理解を深め、科学的に考え、調べる能力と、自然に対する総合的な見方や考え方を身につけることが目標です。

「物理基礎」の学習の特徴・特色は？

物体の運動と物体にはたらく力との関係を理解し、あらゆる物体の運動が基本的な法則に基づいていることを理解する。また、仕事とエネルギーの関係を理解し、さまざまなエネルギーが相互に変換されるしくみについて学習します。

学習の計画

	月	学習内容 (単元名)	学習の到達目標
1 学期	4	1 編 物体の運動とエネルギー	・ 速さ、速度、加速度の概念を理解する。 ・ 直線上の速度の合成、相対速度を理解する。 ・ 等加速度運動について理解する。 ・ 落下運動について、自由落下、投げ上げ運動を理解する。 ・ 力の表し方や合成、分解について理解する。
	5	1 章 直線運動の世界	
	6		
	7	2 章 力と運動の法則	
2 学期		3 章 仕事とエネルギー	・ 運動する物体がもつエネルギーと、仕事との関係を理解する。 ・ 熱とエネルギーの関係を理解する。 ・ 波について、波の速さ、周期、振動数などの関係を理解する。 ・ 日常生活と密着な関わりのある電気の性質を理解する。 ・ 電流と磁場の関係、それを利用したモーター、発電機のしくみを理解する。
	9	2 編 さまざまな物理現象とエネルギー	
		1 章 熱	
	10	2 章 波	
	11	3 章 電気	
3 学期	12		
	1	4 章 エネルギー	・ エネルギーの直接、間接的な利用を学習し、エネルギーの流れと、問題点や対策を理解する。
	2		
	3		

評価の方法

- ① 定期考査（中間考査・期末考査）の成績
 - ② 実験レポートの提出
 - ③ 授業ノート、問題集の提出
 - ④ 授業の態度（授業中の考える姿勢、発言の内容、実験に取り組む姿勢、出席状況）
- ※ 1 年間の評価は、上記内容を総合的に判断し、決定します。

科目

化学基礎

教科	理科	学科・学年	金属工学科 ・ 2 年	単位数	2
教科書	改訂 新編 化学基礎（東京書籍）				
副教材	ニューサポート 改訂 新編 化学基礎（東京書籍）				

「化学基礎」はどんな科目？

化学特有の考え方や化学的に探究する方法を学びます。日常生活や社会で利用されている具体的な事例を取り上げて化学の果たす役割を理解します。また、原子、分子、イオンなど物質を構成する粒子や化学結合、化学反応などを扱います。

「化学基礎」の学習の特徴・特色は？

- ・日常生活や社会との関連を図りながら学習を進めます。
- ・観察、実験を通して、化学的に探究する能力と態度を養います
- ・図や写真を多く用いた資料を使うため、複雑な内容も容易に理解できます。

学習の計画

	月	学習内容（単元名）		学習の到達目標
1 学期	4 5 6 7	・物質の成分 ・物質の構成元素 ・物質の三態 ・電子の構造	実験 ・赤ワインの蒸留 ・気体の温度と熱運動 ・炎色反応 など	・元素、単体、化合物の関係を理解する。 ・原子の構造を知り、電子配置と価電子の考えを理解する。
2 学期	9 10 11 12	・電子配列と周期表 ・イオンとイオン結合 ・金属と金属結合 ・化学結合と物質の分類 ・原子量・分子量・式量 ・物質質量 ・溶液の濃度 ・化学反応式とその量的関係 ・酸と塩基 ・水素イオン濃度とpH	実験 ・金属の性質 ・極性、無極性の性質 ・気体の分子量の測定 ・水溶液の性質 ・pHの測定 など	・イオンについて理解する。 ・物質質量〔mol〕について理解する。 ・化学反応式の書き方を理解する。 ・化学反応式と量的関係を理解する。 ・酸と塩基の定義を理解する。 ・電離式、酸塩基の強弱を理解する。
3 学期	1 2 3	・中和反応と塩 ・中和滴定 ・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元反応 ・酸化還元反応の応用	実験 ・中和滴定 ・塩の性質 ・銅の還元 など	・中和滴定の実験操作を理解する。 ・酸化と還元の定義を理解する。

評価の方法

- ① 定期考査（中間考査・期末考査）の成績
- ② 小テストの成績
- ③ 実験レポートの提出
- ④ 授業ノート、問題集の提出
- ⑤ 授業態度

※1年間の評価は、上記内容を総合的に判断し、決定します。

科目

化学基礎

教科	理科	学科・学年	建築工学科 ・ 3 年	単位数	2
教科書	改訂 新編 化学基礎（東京書籍）				
副教材	ニューサポート 改訂 新編 化学基礎（東京書籍）				

「化学基礎」はどんな科目？

化学特有の考え方や化学的に探究する方法を学びます。日常生活や社会で利用されている具体的な事例を取り上げて化学の果たす役割を理解します。また、原子、分子、イオンなど物質を構成する粒子や化学結合、化学反応などを扱います。

「化学基礎」の学習の特徴・特色は？

- ・日常生活や社会との関連を図りながら学習を進めます。
- ・観察、実験を通して、化学的に探究する能力と態度を養います
- ・図や写真を多く用いた資料を使うため、複雑な内容も容易に理解できます。

学習の計画

	月	学習内容（単元名）		学習の到達目標
1 学期	4	・物質の成分 ・物質の構成元素 ・物質の三態 ・電子の構造	実験 ・赤ワインの蒸留 ・気体の温度と熱運動 ・炎色反応 など	・元素、単体、化合物の関係を理解する。 ・原子の構造を知り、電子配置と価電子の考えを理解する。
	5			
	6			
	7			
2 学期	9	・電子配列と周期表 ・イオンとイオン結合 ・金属と金属結合 ・化学結合と物質の分類 ・原子量・分子量・式量 ・物質質量 ・溶液の濃度 ・化学反応式とその量的関係 ・酸と塩基 ・水素イオン濃度とpH	実験 ・金属の性質 ・極性、無極性の性質 ・気体の分子量の測定 ・水溶液の性質 ・pHの測定 など	・イオンについて理解する。 ・物質質量〔mol〕について理解する。 ・化学反応式の書き方を理解する。 ・化学反応式と量的関係を理解する。 ・酸と塩基の定義を理解する。 ・電離式、酸塩基の強弱を理解する。
	10			
	11			
	12			
3 学期	1	・中和反応と塩 ・中和滴定 ・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元反応 ・酸化還元反応の応用	実験 ・中和滴定 ・塩の性質 ・銅の還元 など	・中和滴定の実験操作を理解する。 ・酸化と還元の定義を理解する。
	2			
	3			

評価の方法

- ① 定期考査（中間考査・期末考査）の成績
- ② 小テストの成績
- ③ 実験レポートの提出
- ④ 授業ノート、問題集の提出
- ⑤ 授業態度

※1年間の評価は、上記内容を総合的に判断し、決定します。