

番号	科目名	単位数	学年	学科(系列・類型)	必修・選択
106 207	化学基礎	2	1 2	総合学科 工業科	必修

履修条件、選択上の留意事項等
必修科目

科目の目標
物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察・実験を行うことなどを通して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 (1)日常生活や社会の関連などから物質とその変化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実験・観察に関する技能を身につける。 (2)実験・観察を行い、科学的に探究する力を養う。 (3)物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

評価の観点とその趣旨	
① 知識・技能	原理・法則を理解する。実験の基本操作を身につけている。
② 思考・判断・表現	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・実験などから科学的に探究する力を身につけている。
③ 主体的に学習に取り組む態度	日常生活や社会との関連を図りながら化学現象について関心を持っている。
評価の方法	
授業ノートの提出・確認、行動の観察、課題の提出（取り組み状況と提出状況） 小テスト、定期テスト、実験の報告書提出	

学習計画						
月	単元 (項目)	題材 (使用教科書項目)	単元や題材など内容のまとまりごとの学習目標	評価の観点		
				①	②	③
4	化学と人間生活	化学とは何だろう	日常生活や社会を支える身近な物質に注目し、これらの物質の性質を調べる活動を通して、物質を対象とする学問である化学の特徴について理解している。			○
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○
5	物質とその構成元素	物質の分離	混合物から純物質を分離したりする実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身につけている。		○	
		三態	粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係により、三態の変化が起こることを日常で起こる現象と照らし合わせて理解している。	○		
		原子の構造	原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解している。	○		
		電子配置と周期表	元素の性質が最外殻電子数と関連していることや、原子の電子配置と周期表の族や周期の関係を理解している。	○		
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○
6	化学結合	イオンとイオン結合	イオンの生成を電子配置と関連付けて理解している。	○		
			イオン結合がイオン間の静電的な引力によるものであり、組成式で表している。		○	
		金属結合	自由電子が介在した結合であることや、金属結合でできた物質の性質を理解している。	○		
7		分子と共有結合	共有電子対を形成した結合であることを理解し、分子式や構造式で表している。		○	
			原子の電気陰性度と関連付けて分子の極性が沸点・融点・溶解性などの性質につながることを観察を通して理解している。		○	
			共有結合の結晶と高分子化合物の構造を理解している。	○		
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○

月	単元 (項目)	題材 (使用教科書項目)	単元や題材など内容のまとまりごとの学習目標	評価の観点		
				①	②	③
9 10 11	物質と化学反応式	物質	物質と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解している。	○		
			濃度をモル濃度で表している。	○		
		化学反応式	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出して理解している。	○		
			係数の比が化学反応における物質の比を表すことを理解し、物質の変化量を化学反応式から求めることができる。さらに実験を行い結果を分析できている。		○	
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○
12	酸・塩基とその反応	酸と塩基	水素イオンの授受による定義や酸・塩基の強弱と電離度を理解している。	○		
		pH	pHと水素イオン濃度や水のイオン積との関連を理解している。	○		
		中和	酸や塩基の価数と物質量の関係や反応する酸・塩基の強弱と生成する塩の性質を理解している。	○		
			中和滴定の操作、溶液の調整方法など実験の技能と、結果を分析する能力を身につけている。		○	
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○
1 2	酸化還元反応	酸化数	酸素や水素の授受から電子の授受へ定義を広げ、同時に起こること、酸化数の増減で説明できることを理解している。	○		
			代表的な身のまわりの酸化剤・還元剤に応用している。			○
		金属のイオン化傾向	金属がイオンになる化学反応も酸化反応であり、金属ごとにイオンへのなりやすさに差があることを観察を通して理解している。		○	
		電池と電気分解	金属のイオン化傾向の差が電池の原理になること、代表としてダニエル電池のしくみを理解している。		○	
			外部から電子を供給して酸化還元反応を行った場合が電気分解に相当するすることを理解している。	○		
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○
	化学が拓く世界	化学が拓く世界	化学で学んだ事項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している。	○		
			日常生活と関連を図りながら、化学や化学現象について関心を持ち、学習活動に意欲的に取り組んでいる。			○