

目 標	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、化学工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力の育成を目指す。
-----	--

●学習内容

1学期	30時間	2学期	42時間	3学期	33時間
第6章 元素の性質と化学結合	30	第7章 化学反応と熱・光	20	第10章 放射性物質と原子核エネルギー	33
1 イオン結合とイオン結晶 2 共有結合と共有結合結晶 3 原子価と電子配置 4 分子の極性と電気陰性度 5 配位結合 6 分子間に働く力 7 金属結合と金属結晶 8 結晶構造		1 燃焼熱 2 熱化学方程式 3 発熱反応と吸熱反応 4 生成熱と中和熱 5 状態変化と熱 6 溶解熱と希釈熱 7 ヘスの法則 8 結合エネルギー 9 光化学反応 10 化学発光		1 原子核とエネルギー 2 原子核の安定性 3 放射線 4 原子核の崩壊と核反応式 5 崩壊系列 6 放射性核種の半減期 7 人工放射性核種 8 放射線の測定 9 放射線の利用と防護 10 核分裂と核融合 11 原子炉	
		第9章 反応速度と化学平衡	22		
		1 反応の進む速さ 2 反応速度 3 反応速度と温度 4 活性化エネルギー 5 反応速度と触媒 6 可逆反応と化学平衡 7 化学平衡の移動 8 電離平行 9 溶解度積			

教材
教科書:「工業化学 1」実況出版 「工業化学 1.2 演習ノート」実教出版 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
工業化学を物質の性質や物質の変化などの視点から捉え、科学的な根拠に基づき工業生産に関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行う。 教科書や演習ノートを中心に授業を行い理解が困難な部分は自主作成教材(プリント)等で補完する。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業化学について化学の概念や原理を踏まえて理解するとともに、化学製品の製造、化学分析などにおける様々な場面で工夫し活用できる技術理解し、身に付けている。	工業化学に関し、技術者に求められる倫理観を踏まえ科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を理解し身に付けている。	材料や化学製品の製造、化学分析などについて自ら学ぶ態度や、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を理解し、身に付けている。
	習得する (わかる)	工業化学について化学の概念や原理を踏まえて理解するとともに、化学製品の製造、化学分析などにおける様々な場面で工夫し活用できる技術を理解している。	工業化学に関し、技術者に求められる倫理観を踏まえ科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を理解している。	材料や化学製品の製造、化学分析などについて自ら学ぶ態度や、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。
評価方法		定期テスト・課題・プリント・授業観察	定期テスト・課題・プリント・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲

単元別 評価規準

第6章 元素の性質と化学結合

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	元素の性質と化学結合について物質の構造を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	原子の構造と周期性に着目して、元素の性質と化学結合に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	元素の性質と化学結合について自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。
	習得する (わかる)	元素の性質と化学結合について物質の構造を踏まえて理解するとともに、関連する技術を理解している。	原子の構造と周期性に着目して、元素の性質と化学結合に解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することを考えることができる。	元素の性質と化学結合について自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。

第7章 化学反応と熱・光

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づく技術を身に付けている。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、結果を検証し改善に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づく技術を理解している。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、結果を検証し改善し考えることができる。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する結果を検証し改善に取り組むことができる。

第9章 反応速度と化学平衡

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	物質の変化とエネルギーについて化学反応の原理を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、結果を検証し改善することができる。	物質の変化とエネルギーについて自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	物質の変化とエネルギーについて化学反応の原理を踏まえて理解するとともに、関連する技術を理解している。	化学反応の原理と利用に着目して、物質の変化とエネルギーに関する解決策を考え、結果を検証、考えることができる。	物質の変化とエネルギーについて自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。

第10章 放射性物質と原子核エネルギー

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性についての知識を身に付けている。	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性についての課題を見出すことができる。	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性についての課題について自ら学び主体的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性について理解している。	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性について考えることができる。	放射性同位元素、原子核とエネルギーなど放射性物質の性質と利用、安全性についての課題について自ら学ぶことができる。