

工業化学実習

単位数	学年・クラス	使用教科書（出版社）	指導者
3単位	2年・環境化学コース	工業化学実習1（実教出版）	環境化学コース職員

教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。
 化学工業実習に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	化学工業実習に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。	化学工業実習に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	化学工業実習の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。	化学工業実習の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	出席状況 学習態度 レポート 実習記録ノート 自己評価表	レポート 実習記録ノート	学習態度 レポート 成果の発表	レポート 実習記録ノート

到達目標に向けての具体的な取組

【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】

課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学（工業化学）と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、座学も交えながら補習を実施し、学力の定着を図る。

月	単元名	単元の目標	単元ごとの評価規準		評価観点
4 ・ 5 ・ 6 ・ 7	パソコン	ワード （文章の入力・保存と読み込み・印刷・複写・移動・削除を理解する。また、編集機能の活用、表における行・列の挿入、イラストの貼り付け方法を理解する） エクセル （起動と終了・データ入力・ワークシートの編集・ワークシートの書式設定・グラフ関数の活用方法を理解する。） パワーポイント ・インターネット 検索 （プレゼンテーションの作成、オブジェクトの挿入、アニメーション効	関心・意欲・態度	パソコンに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。	
			思考・判断	パソコンに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	
			技能・表現	パソコンの各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。	
			知識・理解	パソコンの各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付けている。	

		果の設定、スライドショーの実行、インターネット検索方法を理解する。)			
8 ・ 9 ・ 10 ・ 11	有機合成実習	<p>ニトロベンゼンの製造(ベンゼンよりニトロベンゼンを合成する中で、分液漏斗の取り扱い、分留方法を学ぶとともにニトロ化反応を理解する。</p> <p>アニリンの製造(合成したニトロベンゼンを還元しアニリンを合成する中で水蒸気蒸留、抽出の基本操作を学ぶとともに還元反応を理解する。</p> <p>アセトアニリドの製造と融点測定(合成したアニリンからアセトアニリドを合成する中でアセチル化反応を理解する。また、吸引過、再結晶、脱色の基本操作を学ぶとともに融点値は、物質固有の値であることを理解する。</p> <p>スルファニル酸の製造(合成したアニリンからスルファニル酸を合成するとともにスルホン化反応を理解する。</p>	関心・意欲・態度	有機化学実験に関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。	
			思考・判断	有機化学実験に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	
			技能・表現	有機化学実験の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。	
			知識・理解	有機化学実験の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付けている。	
12 ・ 1 ・ 2 ・ 3	基礎化学実験	<p>炭酸カルシウムと塩酸の反応を用いて、化学反応の量的関係を理解する。</p> <p>液体を蒸発させる方法を用いて、シクロヘキサンの分子量を求め、方法を理解する。</p> <p>水酸化鉄()コロイドをつくり、コロイド溶液の性質を調べ、理解する。</p> <p>ヘスの法則を用い、水酸化ナトリウム(固)と塩酸(aq)について2通りの経路の反応から理解する。</p> <p>同じ濃度の酸でも、酸性の強さが異なる。このこと</p>	関心・意欲・態度	化学実験に関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。	
			思考・判断	化学実験に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	
			技能・表現	化学実験の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。	
			知識・理解	化学実験の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付けている。	

を塩酸と酢酸を使って理解する。
2種の金属間に電流を流すことにより、流れた方向によってイオン化傾向の大小を調べ、理解する。
ヨードホルム反応を観察し、理解する。
飽和炭化水素と不飽和炭化水素にはどのような違いがあるか実験により理解する。