学校番号	３００７

令和８年度　工業科（工業化学科）

教科	工業	科目	工業化学実習	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	校内実習書						
副教材等	工業化学実習１（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

分析、環境・バイオ、物化・情報、合成の４つを大きなテーマとして実習を行います。
２年生に引き続きより高度な化学の実習をする上で、薬品・器具・機器の基本的な取り扱い方身に付けましょう。また、実習を行った結果・考察など第三者に伝えるためのツールとして報告書の書き方や考え方を学びましょう。

2　学習の到達目標

・分析化学、環境・バイオ、物化・情報、合成の４テーマを２年時で学習した化学実験に関する各分野の応用的な知識と技術を更に積み重ねた知識と技術を身に付ける。
・実践を通して化学が産業社会とどのように関わっているかを考え、その有益性や危険性を技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付ける。
・化学実験の原理や実験器具の構造に関心を持ち、その技術の修得を目指し主体的に取り組み、レポートを通じてその内容や結果についての考察を論理的かつ積極的に伝えるためのプレゼンテーション能力を身に付ける。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	２年時で学習した化学実験に関する各分野の応用的な知識と技術を基に、更に発展させた知識と技術を身に付けると共に、基礎的な知識と技術の大切さを再確認し、化学産業における用途・意義・役割を理解している。	化学実験に関する諸問題の解決を目指して思想を深め、更に応用した技能を身に付け、基礎的・基本的な知識と技術が技術者にとっていかに大切であるかを判断し、表現する創造的な能力を身に付ける。	化学実験の原理や実験器具の構造に関心を持ち、その技術の修得を目指し主体的に取り組むとともに、創造的に化学実験を学ぶ態度を身に付け、レポートを通じてその内容や結果についての考察を論理的かつ積極的に伝えていくことができる。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	分析	・ペーパークロマトグラフィーによる色素の分離 ・ガスクロによる分析（２回） ・最大吸収波長と検量線 ・ＮＯＸの分析	a: 機器分析における:基本的な知識を身に付け、機器分析の意義や使用目的を理解している。 b: 機器分析による分析の意義を理解し、適切な扱い方が出来る。また、機器分析における基本的な技術を身に付け、適切な扱い方が出来る。 c: 機器分析における基本的な技術を身に付け、目的に応じた適切な扱い方が出来る。	レポート	レポート作品	実習態度作品
2	環境・バイオ	・アルコール発酵とその蒸留（２回） ・バイオエタノール ・ジアスターゼの酵素反応 ・再生繊維	a: 化学反応やバイオテクノロジーにおける基本的な知識を身に付け、化学実験や情報の意義や役割を理解している。 b: 環境及びバイオに関する考え方を理解し、適切な扱い方ができ、状況に応じた技術の適切な扱い方が出来る。 c: 環境及びバイオに関する特徴や役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。	レポート	レポート作品	実習態度作品

2	物化・情報	・パワーポイントの使い方（３回） ・ヘスの法則 ・分子量の測定	a: 物理化学の法則における知識を身に付け、化学実験やものづくりの意義や役割を理解している。また、パワーポイントを使う技術を身に付け、適切な扱い方が出来る。 b: 物理化学の論理的な考え方を理解している。また、パワーポイントによるプレゼンテーションの大切さを理解し、適切な表現ができる。 c: 物理化学や情報に関する特徴や役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。また、パワーポイントを扱ったプレゼンテーションを行うことができる。	レポート	レポート作品	実習態度 作品
3	有機合成	・化粧石鹸の製造 ・スーダンⅠの合成 ・アセトアニリドの合成 ・アニリンの合成 ・安息香酸の合成	a: 有機合成における知識と技術を身に付け、その反応機構の知識を理解している。 b: 有機合成における反応機構の原理を理解し、状況に応じて適切な　技術の扱い方が出来る。 c: 有機合成に関する特徴や役割に関心を持ち、意欲的に実習に取り組もうとしている。またその技術がどのように産業に役立っているかに関心を示すことができる。	レポート	レポート作品	実習態度 作品

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度