学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	化学工学	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	「化学工学」　（実教出版）						
副教材等	電卓						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

当初は，関数電卓の使い方を覚えて，工業高校で最初に取得できる資格「計算技術検定４級」の合格をめざします。その後，面積や単位の換算などの中学の内容の復習から，徐々に工業分野で必要な数理処理を学習していきます。化学工学では，化学製品の製造に関する基礎的知識・技術を学習します。これにより，工場での各設備・装置の実際や化学プラントの操作といった，化学技術者として必要な知識と技術を習得できます。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
化学製品の製造について，単位操作や計測・制御の原理，安全管理を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身につけるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
化学製品の製造に関する課題を発見し，技術者として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養う。
【学びに向かう力、人間性等】
化学製品の製造する力の向上をめざして自ら学び，化学工場の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

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	化学製品の製造や化学工場に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得するとともに，化学製品の製造について単位操作や計測・制御の原理など，安全管理を踏まえた関連する技術を身につけている。	化学製品の製造や化学工場に関する知識と技術に加え，将来，環境や資源に関わる諸問題を適切に考え，的確に表現する力を身につけている。	化学製品の製造に関する知識と技術に興味・関心をもち，環境や資源に関わる諸問題の解決をめざして，主体的に取り組もうとしている。

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学期	科学計算の基礎	1．科学計算の基礎 （関数電卓の基礎） 計算技術検定４級問題 ・四則計算 ・集計計算 ・実務計算	a: 関数電卓を用いた計算の方法（四捨五入・有効数字など）や科学計算における，関数電卓の利用方法を理解している。 b: 基礎的な知識を応用して計算技術検定の過去問題を自ら解答し正解を求めることができる。 c: 検定試験に向けて，主体的に取り組むことができるように意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト 検定試験	定期考査 確認テスト 検定試験	確認テスト 検定試験
		2．関数電卓の応用	a: 様々な入力機能について理解している。（M+，M−，べき乗，進数計算，モード変更等） b: 各計算の意義や役割について理解している。 c: 理工学基礎などの科目においても，関数電卓を用いて計算することができるように意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	確認テスト
2学期	単位と有効数字	3．単位と有効数字 ・単位系 ・単位の換算 ・測定値と有効数字	a: 国際単位系，単位の換算や有効数字について知識と技術を身につけ，意義や役割を理解している。 b: 単位や有効数字について適切に考え，その結果を的確に表現できる。 c: 量の取り扱いとしての国際単位系と有効数字に関心をもち，意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	確認テスト
		4．計算技術検定３級 ・四則 ・関数 ・実務	a: ３級問題の計算方法および科学計算における，関数電卓の利用方法を理解している。 b: 基礎的な知識を応用して計算技術検定の過去問題を自ら解答し正解を求めることができる。 c: 検定試験に向けて，主体的に取り組むことができる。	定期考査 確認テスト 検定試験	定期考査 確認テスト 検定試験	確認テスト 検定試験

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)
3学期	化学工場と化学工学	5.化学工場と化学工学 ・化学工業と化学工場 ・化学工場	a: 化学工業，化学工場，化学工学についての基本的な概念や関連について理解している。 b: 化学工業と化学工場について関心をもち，化学工学の役割を的確に表現できる。 c: 工業における化学工業の役割について，基礎的な知識を活用して適切に考え，その結果を的確に表現できるよう意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	確認テスト
	物質収支	6.物質収支 ・物質収支の流れと物質収支 ・化学反応をともなわないプロセスの物質収支 ・物質収支の流れと物質収支 ・化学反応をともなうプロセスの物質収支	a: プロセスに入る成分物質とプロセスを出る成分物質の種類は同じで，その量と組成が異なることを理解している。 b: 化学反応をともなわないプロセスの物質収支について関心をもち，化学工学の役割を理解し，分離プロセスと混合プロセスについて説明できる。 c: 工業における化学工業の役割について，基礎的な知識を活用して適切に考え，その結果を的確に表現できるよう意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	確認テスト

※　表中の観点について　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