※令和４年度以降入学生用

学校番号	３００７

令和５年度　工業科（工業化学科）

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							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学工場（プラント）といわれるものは実験室で行われる化学とは異なり、化学をマクロ的に捉え生産効率を上げるものです。化学工学では化学工場の種類や特徴、技術者としての役割、そして、化学工場における物質の流れや物質収支など、化学技術者として必要な知識・技能を身に付けることを目標としています。

2　学習の到達目標

・化学製品の製造に関する知識・技能を習得させ、プロセスやプラント理解する上で欠くことのできない収支計算の基礎を身に付ける。
・化学的思考と数学的処理能力を伸ばし、化学工場の現場で活用できる能力と態度を育てる。
・単位や有効数字の意義を理解し、化学工場でどのように活用されているかを理解する。

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	化学製品の製造に関する基礎的・基本的な知識および数学的処理能力を身に付け、環境に配慮して化学製品の製造を合理的に計画し、その技術を適切に活用し現代社会における工業の意義や役割を理解している。	化学製品の製造に関する化学工場の概要や製造プロセスについての理解を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、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ている。	化学製品の製造に関する化学工場の概要や製造プロセスについて関心をもち、その理解を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。

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。

※令和４年度以降入学生用

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	第一章　化学工場と化学工学	１節化学工業と化学工場 ２節 化学工場 ３節 化学工場と化学工学	a：化学工学に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、化学工場における化学工学の意義や役割を理解している。 b：化学工場の種類や特徴、技術者としての役割に関心を持ち、化学反応以外に用いられる機械や装置についての知識や扱い方の理解がある。 c：化学工場の種類や特徴、技術者としての役割について、自身の考えを基に課題を見つけ、説明することができる。	確認テスト 定期考査	提出ノート 定期考査	提出ノート 観察
2学期	第二章　物質収支	１節　単位と有効数字 ２節　物質の流れと物質収支 ３節　化学反応をともなわないプロセスの物質収支 ４節　化学反応をともなうプロセスの物質収支	a：単位に対する概念を理解し、単位換算に生かすことができる。また、化学工学に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、化学工場における化学工学の意義や役割を理解している。 b：物質収支に対する概念を理解し、物質収支による物質の出入りについて物質量的に思考し、そのプロセスを図示することができる。 c：化学工場における物質収支の意義や役割を理解し、物質の流れや物質収支に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	確認テスト 定期考査	提出ノート 定期考査	提出ノート 観察

※令和４年度以降入学生用

３学期	第三章 液体と気体の流れ	１節 液体の取り扱い ２節 気体の取り扱い ３節 管内の液体･気体の流れ	a:エネルギー収支に対する概念を理解しエネルギー収支に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、化学工場における流体輸送の意義や役割を理解している。 b: エネルギー収支によるエネルギーの出入りについて思考し、その問題を把握して図示することができる。 c: 液体と気体の取り扱いに関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、流体輸送を合理的に計画することができる。	確認テスト 定期考査	提出ノート 定期考査	提出ノート 観察

※ 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