学校番号	3010

令和３年度　工業科（環境化学システム系）

教科	工業	科目	化学工学	単位数	２単位	年次	２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・技能を身につけることを目標としています。地球環境化学や工業化学などの専門に関する座学や実習・工業見学などで学んだことを相互活用し、学習効果を高めるようにしましょう。

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つけるとともに、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。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a. 関心・意欲・態度	b. 思考・判断・表現	c. 技能	d. 知識・理解
観点の趣旨	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、その理解をめざ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つけている。	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の理解をめざして思考を深め、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つけている。	化学製品の製造に関する基礎的・基本的な数学的処理能力を身につけ、環境に配慮し、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ている。	化学製品の製造に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、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	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 自己評価　等	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
一学期	化学工場と化学工業	・化学工業と化学工学 ・化学工場 ・単位と有効数字	○ ○ ○	○ ○ 	 ○	○ ○ ○	a： 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、意欲的に学習に取り組もうとしている。 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。 c：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。 d： 化学工学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、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。	授業評価 ワークシート 定期考査
二学期	物質収支	・物質の流れと物質収支 ・化学反応をともなわないプロセスの物質収支	○ ○	○ ○	 ○	○ ○	a： 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。 b：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： 物質収支に対する概念を理解し、化学製品の製造を合理的に計画することができる。 d： 物質収支に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、化学工場における物質収支の意義や役割を理解している。	授業評価 ワークシート 定期考査

三学期	液体と気体の流れ	・液体の取り扱い ・管内の液体・気体の流れ	○ ○	○ ○	 ○	○ ○	a：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もうとしている。 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： エネルギー収支に対する概念を理解し、流体輸送を合理的に計画することができる。 d： エネルギー収支に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、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。	授業評価 ワークシート 定期考査

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：思考・判断・表現
c：技能　　d：知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重みつけを行う観点）について○をつけている。